उष्ण कटिबंधीय सदाबहार वन

धान की खेती

भूगोल

कक्षा दसवीं

महाराष्ट्र राज्य माध्यमिक व उच्च माध्यमिक शिक्षण मंडळ,
पुणे

प्रथमावृत्ति : १९९५
पुनर्मुद्रण : २००४

अभ्यास मंडल सदस्य :
प्रा. भालचंद्र ज. जेऊरकर (निमंत्रक)
प्राचार्य श्रीधर बा. चिंचमलातपुरे
डा. जयकुमार के. मगर
प्रा. कमलाकर ब. माने
श्री अंबादास गु. अवस्थी
श्री दत्तात्रय ब. पाटील–सलगरकर
श्री प्रभाकर का. राणे

लेखक मंडल सदस्य :
प्रा. कृष्णराव त्र्यं. कोलते
प्रा. केशव आ. उके
डा. चंद्रकांत ता. पवार
डा. शंकर रा. चौधरी

समन्वयक :
प्रा. लक्ष्मण र. मालुसरे

भाषांतरकार व समीक्षक :
डा. उदयराज उपाध्याय
श्री. प्रेमनाथ मिश्रा

भाषांतर समन्वयक :
श्री. स्वामीनाथ सिंह

मानचित्रकार :
श्री. गो. ना. कांबळे

निर्मिति :
श्री. प्रमोद शिरोडकर,
मुख्यनिर्मिती अधिकारी
श्री. सुनील कसबेकर
निर्मिती अधिकारी

कागज :
५८.५ × ८६ सेमी,
५७ जी.एस.एम्., क्रीम वोव्ह

फोटो टाइप सेटिंग :
वरदा ऑफसेट
अँड टाईप सेटर्स, अंधेरी, मुंबई

मुद्रक :
TRIMURTI PRINTERS
5, SECTOR-D, SANWER ROAD
INDORE (M.P.) PH : 2721548

मुद्रणादेश :
N/Tech/2004-05/21 (14000)
Dt. 27.02.04

प्रकाशक :
सचिव :
महाराष्ट्र राज्य माध्यमिक
व उच्च माध्यमिक शिक्षण
मंडळ, पुणे - ४११ ००५

निर्मिति व वितरण :
महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक
निर्मिति व अभ्यासक्रम संशोधन
मंडळ, पुणे-४११ ००४.

मुद्रण अधिकार © महाराष्ट्र राज्य माध्यमिक व उच्च माध्यमिक शिक्षण मंडळ, पुणे- ४११ ००५

अथवा © प्रकाशक सभी अधिकार सुरक्षित हैं।

इस पुस्तक के किसी भी भाग का, माननीय सचिव, महाराष्ट्र राज्य माध्यमिक व उच्च माध्यमिक शिक्षण मंडळ, पुणे - ४११ ००५ के लिखित अनुमति के बिना मुद्रण अथवा पुर्नमुद्रण करना मनाई है। उसी प्रकार सी. डी., हकश्राव्य फित, छायांकित प्रतियाँ अथवा इसी प्रकार की जानकारी संकलित करनेवाली किसी भी विद्युत पर चलनेवाली या तकनीकी संदेशवहन पद्धति का उपयोग नहीं कर सकते।

प्रस्तुत पुस्तक 'माध्यमिक व उच्च माध्यमिक शिक्षण मंडळ' की नीति योजना के अनुसार अभ्यास मंडल के मार्गदर्शन में लेखक मंडल ने तैयार की।

प्रस्तावना

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद द्वारा तैयार किए गए पाठ्यक्रम का महाराष्ट्र राज्य माध्यमिक व उच्च माध्यमिक शिक्षण मंडळ ने पूर्णत: अध्ययन किया है।

इस पाठ्यपुस्तक पर विचार करते समय राष्ट्रीय शिक्षा नीति के केंद्रीय घटकों में से जो, भूगोल विषय से संबंधित हैं, उनका समावेश प्रस्तुत पुस्तक में किया गया है।

कक्षा १०वीं के छात्रों का आयु-वर्ग ध्यान में रखते हुए महाराष्ट्र की भौगोलिक परिस्थिति के अनुसार इसमें अंशत: परिवर्तन किया गया है।

कक्षा ९वीं में विद्यार्थियों ने भूगोल के विविध घटकों का अध्ययन किया है। भौगोलिक शब्दावली, संकल्पना तथा तत्वों की संक्षिप्त जानकारी उनको मिली है। उस अभ्यासक्रम की पृष्ठभूमि पर कक्षा १० वीं की पाठ्यपुस्तक में भारत की भौगोलिक जानकारी दी गई है। भारत के प्राकृतिक विभाग, जलवायु, जल, वन, खनिज-संपत्ति, पशु-संपत्ति तथा कृषि, उद्योग-धंधे, यातायात, संचार माध्यम, व्यापार, जनसंख्या आदि घटकों की जानकारी इस पुस्तक में दी गई है।

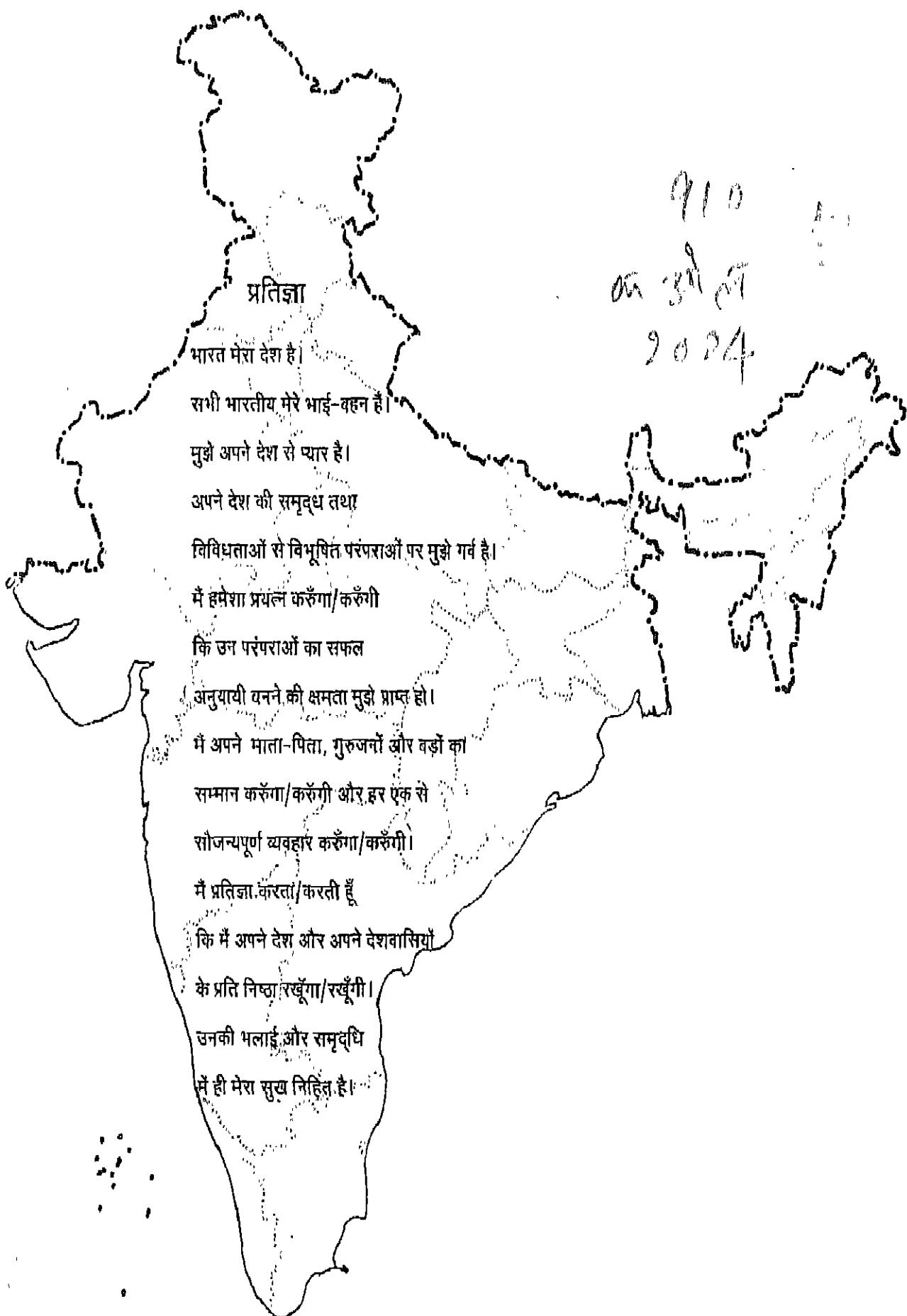
माध्यमिक शिक्षण स्तर पर विद्यार्थियों के भौगोलिक ज्ञान का आधार दृढ़ हो, अभ्यासक्रम के इस उद्देश्य को ध्यान में रखकर इस पुस्तक में 'क्षेत्र अभ्यास' नामक नया घटक पहले-पहल समाविष्ट किया गया है। इससे विद्यार्थी निरीक्षण द्वारा भौगोलिक संकल्पना की जानकारी प्राप्त करेंगे। ऐसी अपेक्षा है कि क्षेत्र अभ्यास के द्वारा विद्यार्थी कार्यकुशल होंगे तथा उनमें स्वत: अध्ययन की इच्छा उद्भूत होगी।

इस पुस्तक को लिखते समय अद्यतन सांख्यकी, मानक संदर्भग्रंथ तथा मानचित्रावली आदि को आधार बनाया गया है। विशेष नामों के लिए शासकीय भौगोलिक शब्दकोश का उपयोग किया गया है।

विद्यार्थी पाठ्यांश को भली-भाँति समझें इसके लिए मानचित्र, चित्र, आरेख, आकृति तथा छायाचित्रों का समावेश किया गया है। ऐसी आशा है कि मानचित्र पठन द्वारा विद्यार्थियों को भारत का भौगोलिक ज्ञान प्राप्त होगा। ऐसा अनुमान है कि विविध सांख्यकीय जानकारी, आरेख तथा आकृतियों की सहायता से स्पष्ट की गई यह पुस्तक विद्यार्थियों को समझने में अधिक सुविधाजनक होगी।

इस पाठ्यपुस्तक का प्रारूप अनेक मान्य भूगोल तथा शिक्षा विशेषज्ञों को दिखाकर, उनके द्वारा प्राप्त अभिप्रायों और सुधारों पर विचार किया गया है। पाठ्यपुस्तक के पाठ्यांश और अपेक्षित कालांशों को ध्यान में रखकर अध्यापको के अध्यापन कार्य को सहज बनाने का प्रयत्न किया गया है। अंतत: बल इस बात पर है कि छात्र ही पाठ्यपुस्तक का केंद्रबिंदु है।

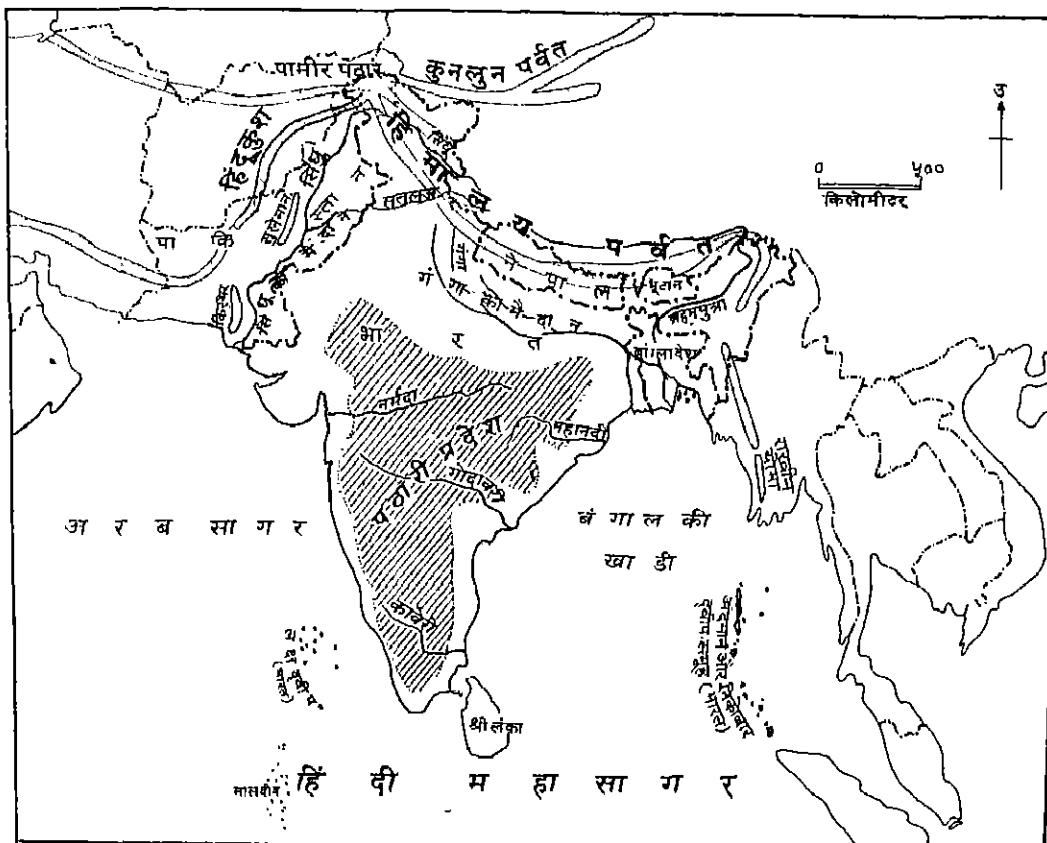
पाठ्यपुस्तक तैयार करने के लिए भूगोल और भूविज्ञान अभ्यास मंडळ के सदस्य, लेखक, समन्वयक, चित्रकार, मानचित्र विशेषज्ञ, समीक्षक, छायाचित्रकार, भाषांतरकार, भाषांतर समन्वयक आदि का बहुमूल्य सहयोग प्राप्त हुआ है। अंतत: मंडळ इसके लिए इन सबका आभारी है।

'महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधक मंडळ' के संचालक और सहयोगियों द्वारा जो योगदान प्राप्त हुआ है, उसके लिए उन्हें मंडळ की ओर से हार्दिक धन्यवाद।

(श्री वसंत पाटील)
अध्यक्ष
महाराष्ट्र राज्य माध्यमिक व उच्च माध्यमिक शिक्षण मंडळ व
अपर शिक्षण संचालक, महाराष्ट्र राज्य, पुणे-४११ ००५

पुणे-४११ ००५
दिनांक : ९ सितंबर १९९४
शके १८ भाद्रपद १९१३

प्रतिज्ञा
भारत मेरा देश है।
सभी भारतीय मेरे भाई-बहन हैं।
मुझे अपने देश से प्यार है।
अपने देश की समृद्ध तथा
विविधताओं से विभूषित परंपराओं पर मुझे गर्व है।
मैं हमेशा प्रयत्न करूँगा/करूँगी
कि उन परंपराओं का सफल
अनुयायी बनने की क्षमता मुझे प्राप्त हो।
मैं अपने माता-पिता, गुरुजनों और बड़ों का
सम्मान करूँगा/करूँगी और हर एक से
सौजन्यपूर्ण व्यवहार करूँगा/करूँगी।
मैं प्रतिज्ञा करता/करती हूँ
कि मैं अपने देश और अपने देशवासियों
के प्रति निष्ठा रखूँगा/रखूँगी।
उनकी भलाई और समृद्धि
में ही मेरा सुख निहित है।

अनुक्रमणिका

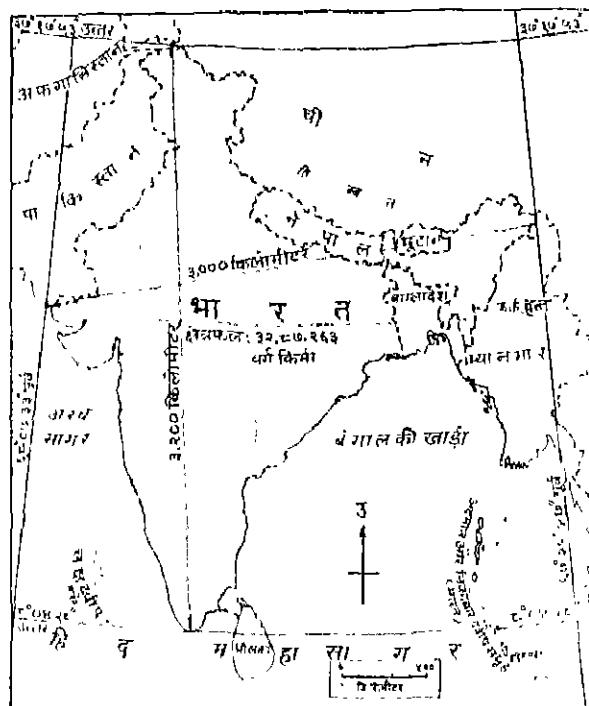
प्रकरण १

भारत तथा भारतीय उपमहाद्वीप

एशिया महाद्वीप में भारत एक प्रमुख राष्ट्र है। इसका भौगोलिक विस्तार विशाल है। एशिया महाद्वीप की किरथर, सुलेमान, काराकोरम, हिमालय, राखिनेयोमा आदि ऊँची पर्वत श्रेणियों के कारण इसका दक्षिणी भाग एशिया के मुख्य भूभाग से अलग-थलग दीखता है। यह भाग एशिया-उपमहाद्वीप के रूप में जाना जाता है। इस उपमहाद्वीप का अधिकतर प्रदेश भारत में व्याप्त है। इसीलिए इसे **'भारतीय उपमहाद्वीप'** कहा जाता है।

भारतीय उपमहाद्वीप की विशेषताएँ :

उत्तर की उत्तुंग पर्वत श्रेणियों ने भारतीय उपमहाद्वीप का निरालापन सुरक्षित रखा है। इनके कारण उत्तर की अत्यंत शीत हवाओं से इस प्रदेश का संरक्षण हुआ है। साथ ही विदेशी आक्रामक भी यहाँ सरलता से नहीं आ सके। अतः भारतीय उपमहाद्वीप के लोगों की एक संस्कृति का यहाँ उद्भव और विकास हुआ। सहस्त्रों वर्षों के परस्पर साहचर्य के कारण भिन्न-भिन्न मानव समूह अपनी-अपनी विशेषताओं के साथ यहाँ रहे और एक समन्वित आचार-विचारों की भारतीय संस्कृति के अंग बने।

आकृति १.१ : भारतीय उपमहाद्वीप

उत्तर की ओर पर्वत श्रेणियों के होने के कारण भारतीय उपमहाद्वीप एक वैशिष्ट्यपूर्ण भौगोलिक क्षेत्र बन गया है। इसके दक्षिण में विस्तृत हिंद महासागर है। मध्य एशिया का महाद्वीपांतर्गत विस्तृत प्रदेश, पर्वत श्रेणियों की दिशा, हिंद महासागर की समीपता आदि विशिष्ट स्थिति के परिणामस्वरूप मानसूनी जलवायु का निर्माण हुआ है। साथ ही इस उपमहाद्वीप के पश्चिम में दक्षिणी-पश्चिमी एशिया का मरुस्थली प्रदेश और पूर्व में दक्षिणी पूर्वी एशिया का अधिक वर्षा का प्रदेश निर्मित हुआ है।

मानसूनी जलवायु तथा उससे संबंधित वनस्पति और प्राणी की सहायता से यहाँ एक समृद्ध मानव जीवन पद्धति का विकास हुआ। वर्षा की अधिकतर मात्रा को वर्ष के चार महीनों में प्राप्त करने वाले इस प्रदेश में खरीफ और रबी की विशेषतापूर्ण फसलें होती हैं। भारतीय उपमहाद्वीप के लोगों का जीवन प्रमुखतः कृषि-व्यवसाय पर अवलंबित है।

भारतीय उपमहाद्वीप में भारत, पाकिस्तान, नेपाल, भूटान, बांग्लादेश, श्रीलंका तथा मालदीव राष्ट्रों का समावेश होता हैं। समान भौगोलिक परिस्थिति तथा उसके परिणाम को अनुभव करने वाले इन राष्ट्रों की समस्याएँ भी सामान्यत: समान हैं। इन समस्याओं को सुलझाने के लिए इन देशों ने 'दक्षिण एशिया क्षेत्रीय सहयोग संगठन' (सार्क) की स्थापना की है। इसकी रचना और क्रियान्वयन में भारत ने बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।

स्थिति और विस्तार :

भारत की स्थिति पूर्वी गोलार्ध के मध्य भाग में है यहाँ दिए गए मानचित्र में भारत का अक्षांश--देशांतरीय विस्तार दर्शाया गया है।

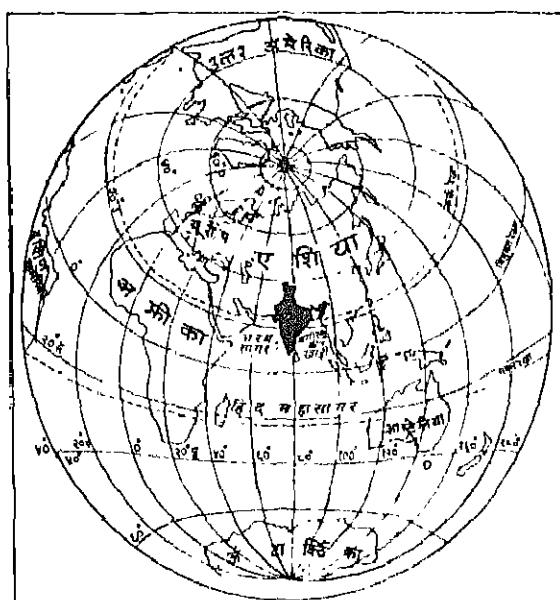
भारत उत्तरी गोलार्ध का देश है। इसका अक्षांशीय विस्तार ८° ४′ २८″ उत्तर से ३७° १७′ ५३″ उत्तर और देशांतरीय विस्तार ६८° ७′ ३३″ पूर्व से ९७°२४′४७″ पूर्व के मध्य है। भारत के उत्तर-पश्चिम में पाकिस्तान, अफगानिस्तान, उत्तर में चीन, नेपाल, भूटान तथा पूर्व में म्यानमार देश हैं। पूर्व में बांग्लादेश तथा उत्तर में भूटान और नेपाल की सीमाएँ तीन ओर से

आकृति १.२ भारत की स्थिति

भारतीय भूप्रदेश से लगी हुई हैं। भारत के पूर्व में बंगाल की खाड़ी, पश्चिम में अरब सागर और दक्षिण में हिंद महासागर है। इसी भाग में पाल्क जलसंयोजक (जलडमरुमध्य) द्वारा भारत और श्रीलंका अलग हुए हैं।

भारत का क्षेत्रफल ३२,८७,२६३ वर्ग किमी. है। क्षेत्रफल की, दृष्टि से संसार में भारत का सातवाँ स्थान है। संसार के संपूर्ण भूभाग का लगभग २.४% क्षेत्र भारत द्वारा घिरा है। इसका दक्षिण से उत्तर अधिक-से-अधिक विस्तार३२००किमी. और पूर्व से पश्चिम ३००० किमी. है। भारत की भू-सीमा १५,२०० किमी. तथा द्वीपों और मुख्य भूमि को मिलाकर समुद्री किनारे की लंबाई ७,५१७ किमी. है। भारत के मध्यभाग से कर्करेखा गई है। यह

आकृति १.३ : भारत : स्थिति और विस्तार

भूभाग अधिक विस्तृत होकर उत्तर में कश्मीर की ओर और दक्षिण में कन्याकुमारी की ओर सँकरा होता गया है।

राजनैतिक विभाग :

भारत गणतंत्रात्मक (संघात्मक) देश है। शासन की सुविधा और प्रदेशों के शीघ्र विकास की दृष्टि से इसे भिन्न-भिन्न राज्यों में विभाजित किया गया है। सामान्यत: एक प्रमुख भाषा और उसकी उपभाषाएँ (बोलियाँ) बोलने वाले लोगों के प्रदेश की एक राज्य के रूप में भाषावार रचना की गई है। इसके अनुसार भारत में इस समय २८ राज्य और ७ केंद्रशासित प्रदेश हैं। ये राज्य और केंद्रशासित क्षेत्र मानचित्र में दर्शाए गए हैं। हम भारत का भौगोलिक अध्ययन करते समय इन राज्यों के नामों का निरंतर उपयोग करने वाले हैं। उद्देश्य यह है कि भारत में इनकी स्थिति, विस्तार (क्षेत्रफल), आकार आदि की जानकारी होना अत्यावश्यक है।

विविधता में एकता :

भारत की भौगोलिक परिस्थिति में, इसके विशाल विस्तार के कारण विविधता मिलती है। उत्तर की पर्वत श्रेणियों के दक्षिण में पहाड़ी, मैदानी और पठारी क्षेत्र हैं। इन क्षेत्रों में बारह महीने तथा अल्पकाल प्रवाहित, कम या अधिक जलवाली मंद या तीव्र गति से बहने वाली नदियाँ हैं। इस प्रकार यहाँ की नदियों की प्रकृति में भी विविधता मिलती है।

एशिया महाद्वीप के मध्य में हिमालय तथा अन्य पर्वत श्रेणियों की स्थिति, विस्तार तथा दक्षिण में हिंद महासागर की भौगोलिक विशेषता के कारण भारत में मानसूनी जलवायु पाई जाती है। ऋतुओं के अनुसार हवा और वर्षा में परिवर्तन मानसूनी जलवायु की विशेषता है। भारत में तापमान का असमान वितरण होने पर भी जलवायु सामान्यत: उष्ण है। इसी प्रकार वर्षा का वितरण

असमान होने से जलवायु में विविध उपप्रकार दिखाई पड़ते हैं । तापमान, वर्षा की मात्रा और वितरण के अनुसार वनस्पति के प्रकार मिलते हैं । मृदानिर्माण तथा उसकी विशेषताओं पर भी जलवायु का प्रभाव दीखा पड़ता है। प्राणियों के प्रकार तथा उनकी संख्या में वनस्पति की सघनता व प्रकारानुसार परिवर्तन होता है। मृदा और वर्षा पर कृषि निर्भर है । इसीलिए फसलों में भी विविधता पाई जाती है । अधिक पानी की आवश्यकता वाली तथा कम पानी में होने वाली विविध प्रकार की फसलें भारत में होती हैं। भारत में प्राकृतिक साधन संपत्ति के वितरण में भी भिन्नता मिलती है। चट्टानों के प्रकारों पर खनिजों की प्राप्ति निर्भर है । यही कारण है कि भारत के कुछ राज्य विविध प्रकार की खनिज संपत्ति से समृद्ध हैं तो कुछ राज्यों में खनिजों का अभाव है । छोटा नागपुर के पठार पर खनिज आधारित उद्योग-धंधों का केंद्रीकरण हुआ दीखता है तो पश्चिम तथा दक्षिण भारत में कृषि संबंधी उद्योगों का विकास अधिक मिलता है ।

प्राकृतिक रचना, जलवायु, प्राकृतिक साधन-संपत्ति की उपलब्धि, उद्योग-धंधों के स्वरूप आदि का प्रभाव यातायात मार्गों के वितरण पर स्पष्ट दिखता है । उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों में यातायात-मार्गों का घना जाल बिछा है, तो पहाड़ी, मरुस्थली आदि क्षेत्रों में यातायात मार्ग विरल हैं ।

भौगोलिक विविधता का प्रभाव मानव जीवन में भी प्रतिबिंबित दीखता है । वर्तमान स्थिति में पहनावे पर आधुनिकता का प्रभाव सर्वत्र होने पर भी कश्मीरी, राजस्थानी, पंजाबी, बंगाली और दक्षिणी पहनावों ने अपनी-अपनी विशेषताएँ टिका रखी हैं । अधिकांश भारतीय स्त्रियाँ साड़ी पहनती हैं । देश के लोग विविध धर्मावलंबी, विविध भाषा-भाषी तथा विविध रीति-व्यवहार और परंपराओं के मानने वाले हैं; तथापि सभी भारतीय हैं । क्षेत्रीय भौगोलिक रचना कैसी ही क्यों न हो, समान सांस्कृतिक विरासत ने सबको एकसूत्र में बाँध रखा है । गंगा के उपजाऊ मैदानों में सहस्त्रों वर्ष ज्ञान की उपासना तथा सांस्कृतिक मूल्यों का विकास हुआ । लोगों के स्थानांतरण के साथ-साथ इन सांस्कृतिक मूल्यों का प्रसार भारत के अन्य भागों में हुआ । यही कारण है कि हमारे मौलिक एवं शाश्वत जीवनमूल्य और परंपराएँ आज भी टिकी हैं । विदेशी आक्रमणकारियों ने समय-समय पर आघात किए, फिर भी सांस्कृतिक बंधनों के कारण देश की एकता टिकी रही है ।

सहनशीलता, परस्पर प्रेम, सर्वधर्मसमभाव, अहिंसा, राष्ट्रभक्ति जैसी सांस्कृतिक देन से प्राप्त विशेषताओं के कारण भारत में विविध धर्मावलंबी, विविध भाषा-भाषी और विविध व्यवसाय करने वाले लोग सामंजस्य के साथ रहते हैं । विविध धर्मों के संतों ने अपने कार्यों और उपदेशों से इस देश में समानता का बीज बोया । विविध भाषा-भाषियों ने अपने काव्य-साहित्य में आसेतु हिमालय भारत का वर्णन किया । इसी से "हम सब एक हैं" की भावना आज तक बद्धमूल है ।

स्वाध्याय

(अ)

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :
   - क. दक्षिण एशिया में .... संगठन स्थापित हुआ है ।
   - ख. भारतीय उपमहाद्वीप के लोगों का जीवन प्रमुखतः .... व्यवसाय पर निर्भर है ।
   - ग. भारत और श्रीलंका को .... जलसंयोजक ने विलग किया है ।

२. उचित जोड़ियाँ लगाओ :

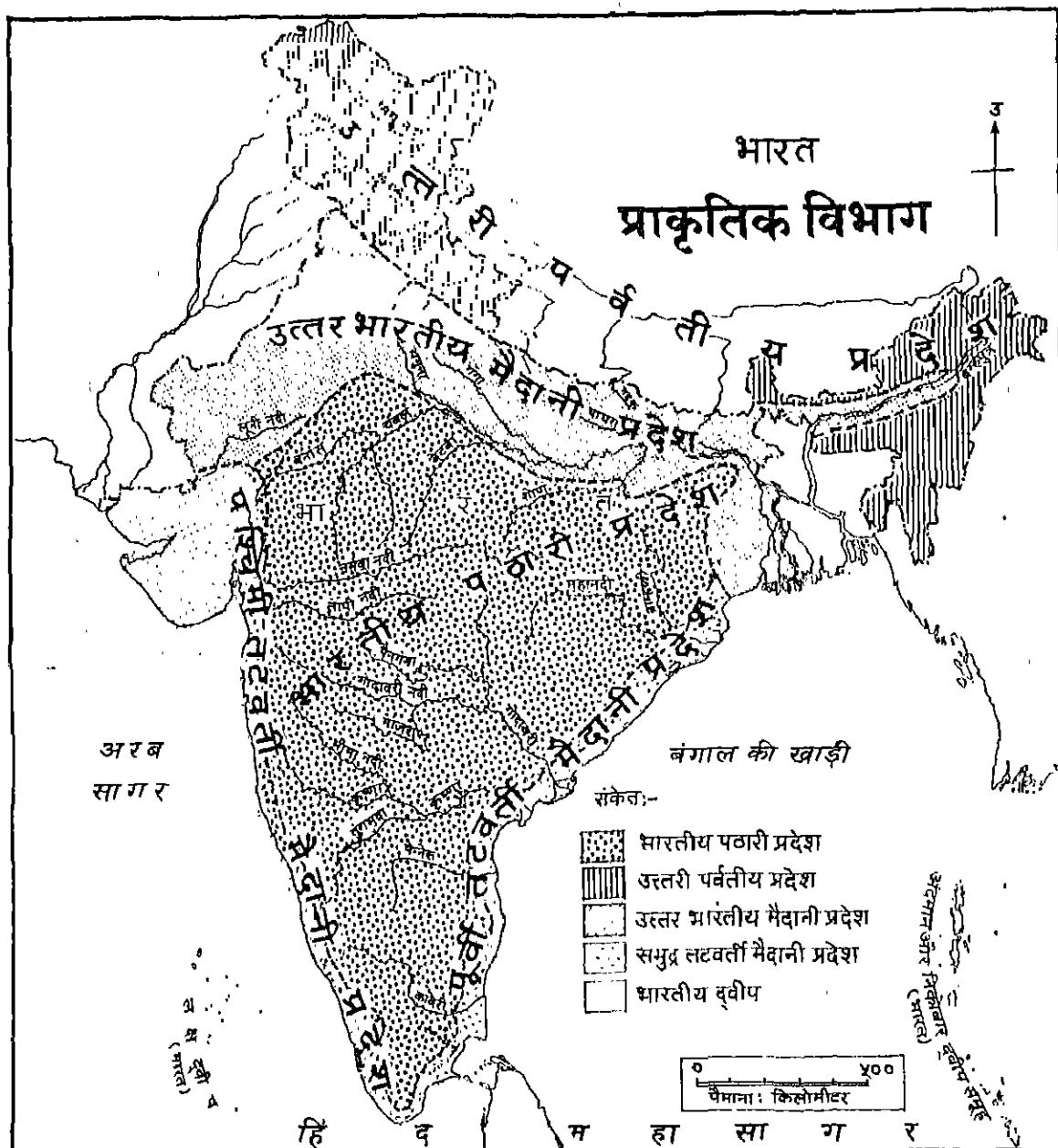
'क' समूह (राज्य)	'ख' समूह (राजधानी)
च. अरुणाचल	१. तिरुवनंतपुरम
छ. मणिपुर	२. दिसपुर
ज. केरल	३. बंगलूरु
झ. कर्नाटक	४. इंफाल
	५. इटानगर

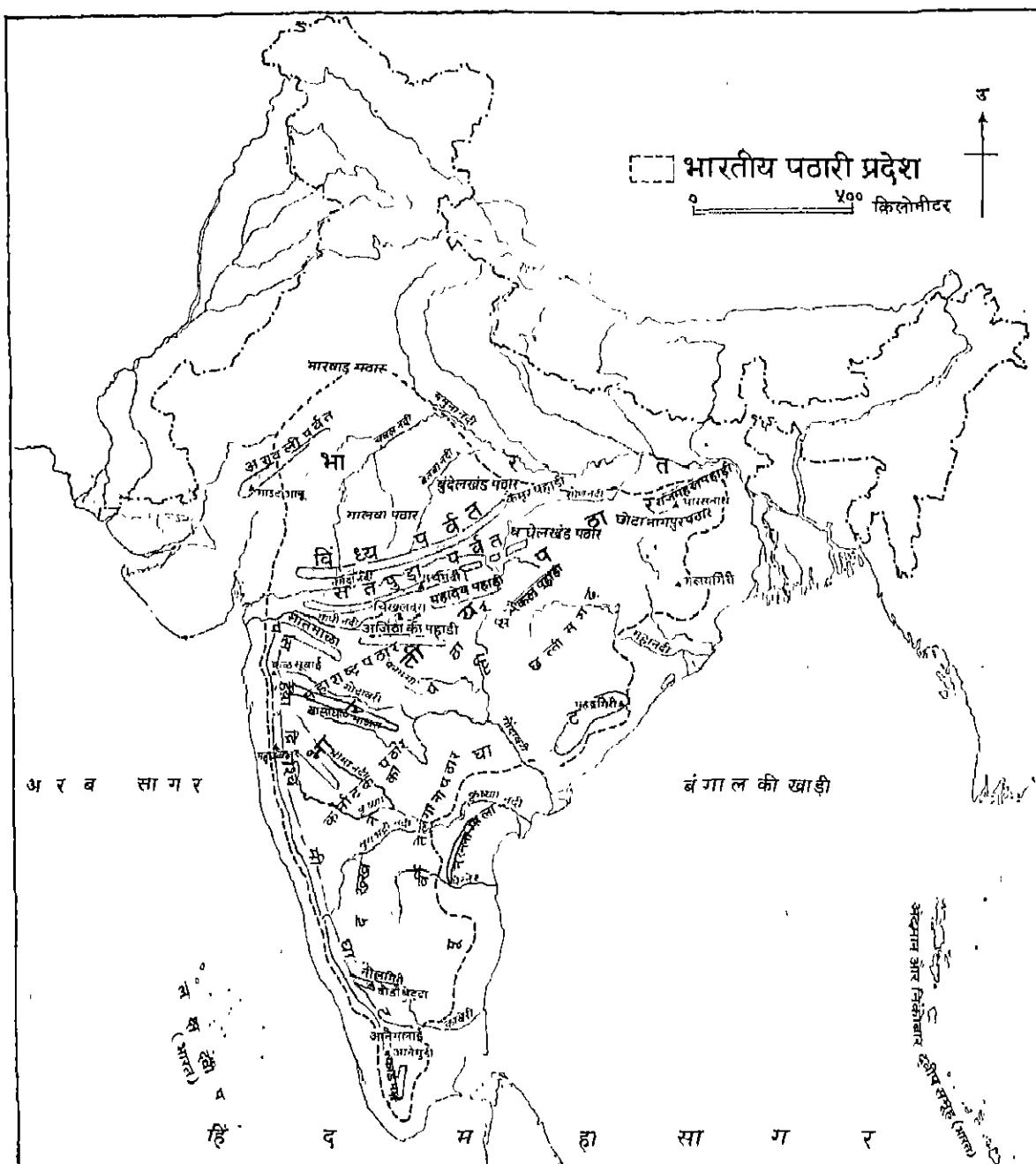
३. निम्नांकित प्रश्नों के एक-एक वाक्य में उत्तर लिखो :
   - ट. भारत के दक्षिण में कौन-सा सागर है ?
   - ठ. नेपाल और भूटान के बीच कौन-सा राज्य है?
   - ड. क्षेत्रफल की दृष्टि से संसार में भारत का कौन सा-स्थान है ?
   - ढ. किन देशों की तीन ओर की सीमाएँ भारत से मिलती हैं ?
   - ण. किस पठार पर उद्योग-धंधों का केंद्रीकरण हुआ है ?

४. कारण लिखो :
   - त. भारतीय उपमहाद्वीप में वैशिष्ट्यपूर्ण संस्कृति का उद्भाव हुआ ।
   - थ. भारतीय उपमहाद्वीप में मानसूनी जलवायु पाई जाती है ।
   - द. भारत की विविधता में भी एकता मिलती है ।

५. टिप्पणियाँ लिखो :
   - प. भारतीय उपमहाद्वीप
   - फ. भारत की सांस्कृतिक एकता

६. भारत की रेखाकृति में निम्नांकित को दर्शाकर यथावश्यक नाम लिखो :
   - १. कर्करेखा
   - २. उत्तरांचल
   - ३. महाराष्ट्र की राजधानी
   - ४. गोआ
   - ५. पांडिच्चेरि

(आ)

भारतीय लोगों के भोजन, वस्त्र, निवास और सांस्कृतिक विशेषताओं से संबंधित जानकारी और चित्र एकत्र करो ।

प्रकरण २

प्राकृतिक विभाग

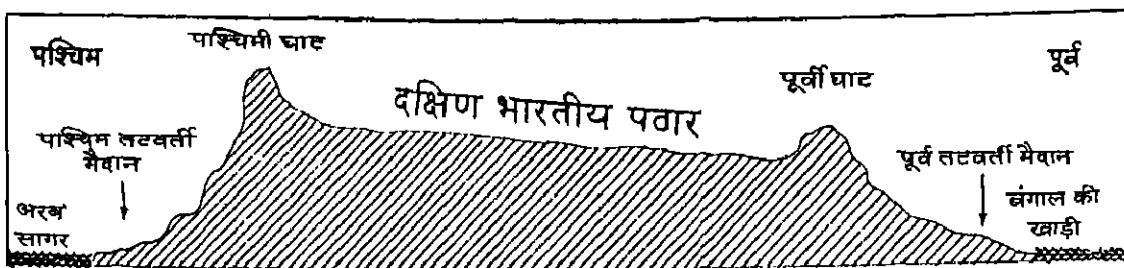
प्राकृतिक विभाग के अंतर्गत सामान्यत: किसी प्रदेश की एक समान निश्चित प्राकृतिक विशेषताएँ आती हैं। भारत की भू-रचना में प्राकृतिक दृष्टि से विविधता मिलती है। हिमालय की ऊँची श्रेणियों, दकन के प्राचीन पठार, गंगा के विस्तृत कछार आदि की प्रमुख विशेषताओं ने भारतीय भू-प्रदेश को एक निराला भौगोलिक स्वरूप प्रदान किया है। संसार में इतने ही क्षेत्रफल वाले किसी अन्य देश में ऊँचाई, ढलान, चट्टानों के प्रकार, उनकी संरचना आदि के संबंध में इतनी विविधता नहीं मिलती। इन विशेषताओं को ध्यान में रखकर रचनानुसार भारत के निम्नांकित प्राकृतिक विभाग किए जाते हैं....

१. भारतीय पठारी प्रदेश
२. उत्तरीय पर्वतीय प्रदेश
३. उत्तर भारतीय मैदानी प्रदेश
४. समुद्र तटवर्ती मैदानी प्रदेश
५. भारतीय द्वीप

आकृति २.१ : भारत के प्राकृतिक विभाग

आकृति २.२ : भारतीय पठारी प्रदेश

१. भारतीय पठारी प्रदेश :

भारत का अत्यंत प्राचीन और स्थिर माना जाने वाला त्रिभुजाकार दक्षिणी भाग भारतीय पठार है । इस पठार के उत्तर - पश्चिम में अरावली पर्वत, उत्तर-पूर्व में राजमहल की पहाड़ियाँ और दक्षिण में नीलगिरी पर्वत की श्रेणियाँ हैं । इसी प्रकार पूर्व में पूर्वीघाट विखंडित पहाड़ियों की श्रेणी तथा पश्चिम में उत्तर से दक्षिण फैली पश्चिमी घाट की पहाड़ियाँ हैं । इस पठार की औसत ऊँचाई ३०० से ९०० मीटर तक है । नर्मदा नदी की भ्रंशघाटी द्वारा भारतीय पठार के उत्तरी तथा दक्षिणी भारतीय पठार, ये दो विभाग हो जाते हैं ।

उत्तर भारतीय पठार :

नदियों के कछारों तथा पहाड़ी श्रेणियों के कारण यह पठार विभाजित होकर पश्चिम से पूर्व की ओर क्रमशः मालवा, बुंदेलखंड, बघेलखंड और छोटा नागपुर का पठार कहलाता है । उत्तर भारतीय पठार पश्चिम में अरावली पर्वत से पूर्व में राजमहल की पहाडियों तक फैला है । इसके दक्षिण में विंध्य और मैकल पर्वतों की श्रेणियाँ हैं । इन पर्वत श्रेणियों से उद्‌गमित चंबल, बेतवा नदियाँ यमुना से, तो सोन नदी गंगा से मिलती है । संसार के वलित (मोड़दार) पर्वतों में से एक, जो अब अवशिष्ट पर्वत के रूप में जाना जाता है, वह अरावली पर्वत, इस उपविभाग की एक विशेषता है । इस पर्वत पर माउंट आबू ठंडी जलवायु का स्थल है और गुरुशिखर (१,७२२ मीटर) इसकी सबसे ऊँची चोटी है ।

उत्तरी और दक्षिणी भारतीय पठारों के मध्य उत्तर की ओर से पहले विंध्य-श्रेणियाँ और बाद में नर्मदा ताप्ती नदियों के कछार हैं । विंध्य पर्वत की श्रेणियाँ पूर्व-पश्चिम फैली हुई हैं । इनकी औसत ऊँचाई १३०० मीटर है । इन पर्वतों की उत्तरी ढलान मंद और दक्षिणी ढलान तीव्र है । इन पर्वतों में प्रमुखतः बालुकाश्म मिलते हैं ।

... दक्षिण की ओर पहले नर्मदा नदी की घाटी,

आकृति २.३ : दक्षिणी भारतीय पठार का पूर्वी और पश्चिमी विभाग

फिर सतपुड़ा पर्वत और अंत में तापी की घाटी है। भारतीय पठार की नर्मदा और तापी, दोनों नदियाँ, पूर्व से पश्चिम की ओर बहती हैं। इन नदियों के मध्य स्थित सतपुड़ा पर्वत की श्रेणियों में **धूपगढ़** (१,३५० मीटर) ऊँचा शिखर है। **पंचमढ़ी** और **तोरणमाळ** ठंडी जलवायु के स्थल हैं।

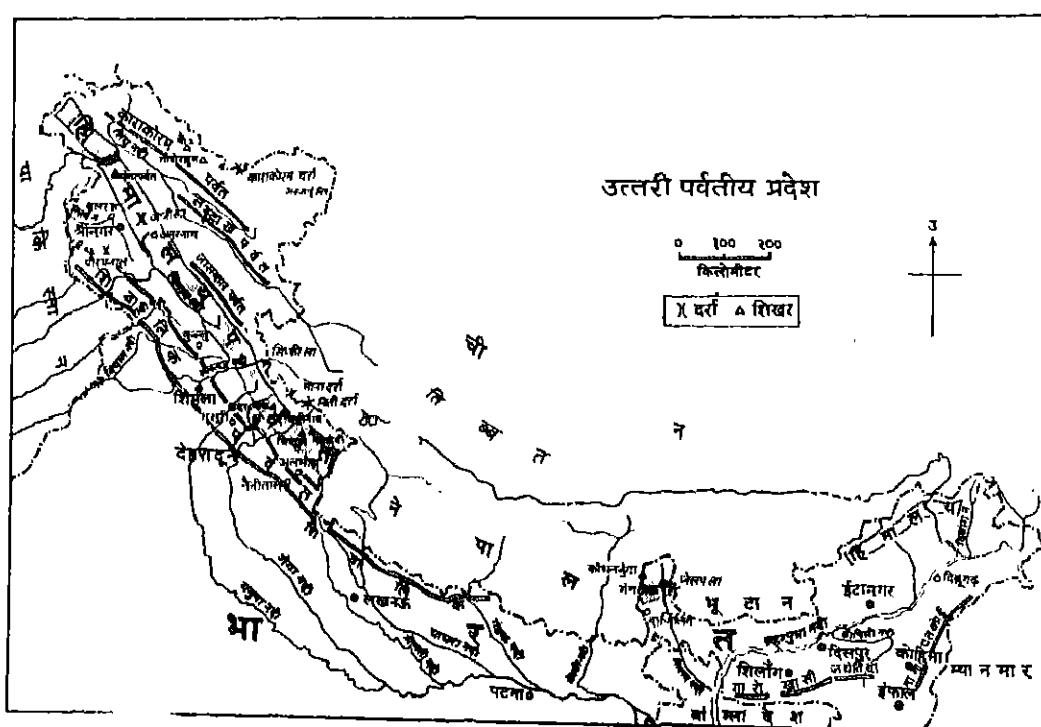
दक्षिण भारतीय पठार :

इस पठार को दकन का पठार भी कहते हैं। प्रादेशिक स्थिति और विशेषताओं के आधार पर इसके महाराष्ट्र पठार, कर्नाटक पठार और तेलंगना पठार के नाम से उपविभाग किए जाते हैं।

महाराष्ट्र पठार :

यह बेसाल्ट चट्टानों से बना है। इसके पश्चिम में अरब सागर के तट के लगभग समानांतर सह्याद्रि की श्रेणियाँ उत्तर-दक्षिण फैली हैं। सह्याद्रि से पूर्व की ओर सातमाळा, अजंता, हरिश्चंद्र, बालाघाट, महादेव आदि पहाड़ी श्रेणियाँ महाराष्ट्र पठार पर फैली हैं। पूर्व की ओर इनकी ऊँचाई कम होती गई है। इन पहाड़ी श्रेणियों के मध्य गोदावरी, भीमा और कृष्णा आदि प्रमुख नदियों के कछार हैं।

कर्नाटक पठार :

यह पश्चिम में पश्चिमीघाट, पूर्व में पूर्वीघाट, दक्षिण में नीलगिरी पर्वत और उत्तर में महाराष्ट्र पठार से घिरा मध्य में है। यह पठार अति प्राचीन अग्निजन्य तथा रूपांतरित चट्टानों से बना है। इस पठार की ऊँचाई दक्षिण की ओर बढ़ती जाती है। कृष्णा, तुंगभद्रा, कावेरी आदि प्रमुख नदियाँ इस पठार से होकर बहती हैं।

तेलंगाना पठार :

तेलंगाना पठार प्रमुखतः आंध्र प्रदेश में है। यह भी अति प्राचीन अग्निजन्य चट्टानों से बना है। इसका उत्तरी भाग पहाड़ी है। इसके दक्षिणी भाग में ग्रेनाईट की अछिद्र चट्टानों तथा भू-पृष्ठ की ऊँचाई-निचाई के कारण तालाबों का निर्माण अधिक संख्या में हुआ है।

पश्चिमी घाट : यह दक्षिण भारतीय पठार की पश्चिमी सीमा है। साथ ही यह तापी के कछार से सीधे दक्षिण में कन्याकुमारी तक फैला है। इस घाट की पश्चिमी बाजू तीव्र खड़ी ढलान और पूर्वी बाजू मंद ढलान की है। इस पर्वत की औसत ऊँचाई १२०० मीटर है। बंगाल की खाड़ी और अरब सागर में मिलने वाली नदियों का पश्चिमी घाट प्रमुख जलविभाजक है।

दक्षिण में **पूर्वीघाट** और पश्चिमीघाट, नीलगिरि पर्वत में मिल गए हैं। **दोदाबेट्टा** (२६२७ मीटर) और **माकुर्णी** (२५९४ मीटर) नीलगिरि के ऊँचे शिखर पर हैं। दोदाबेट्टा की तलहटी में **उदकमंडलम** ठंडी जलवायु का स्थल है। इनके पश्चात अनैमलाई

आकृति २.४ : उत्तरी पर्वतीय प्रदेश

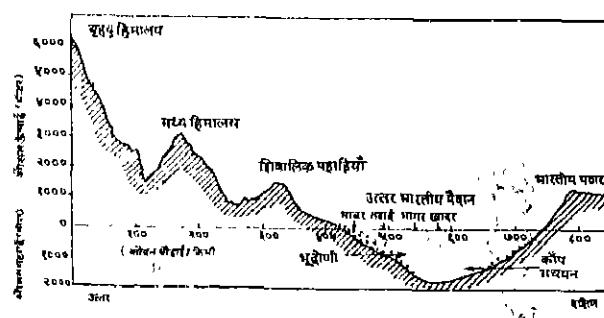
पर्वत श्रेणियाँ तथा बिल्कुल दक्षिण में कार्डमम श्रेणियाँ हैं। नीलगिरी के दक्षिण में पालघाट दर्रा है। दक्षिण भारत में अनैमलाई पर्वत श्रेणियों में आनैमुडी २६९५ मीटर ऊँचाई का सर्वाधिक उच्च शिखर है।

पूर्वीघाट, नदियों के छीजन के कारण खंडित श्रेणियों से बना है। महानदी और गोदावरी के मध्य फैले पर्वत को **महेंद्रगिरि** तथा कृष्णा और पैन्नेरु नदियों के बीच फैली पहाड़ी को **नल्लामाला** पहाड़ी कहते हैं। कम ऊँचाई की अलग-अलग खंडों में फैली पहाड़ियाँ पूर्वीघाट के प्रमुख भूस्वरूप हैं।

२. उत्तरी पर्वतीय प्रदेश :

भारत की उत्तरी सीमा पर संसार के सबसे ऊँचे पर्वत हिमालय की श्रेणियाँ हैं। पाकिस्तान की पूर्वी सीमा से म्यानमार की पश्चिमी सीमा तक उत्तर में पर्वतीय प्रदेश फैला है। हिमालय पर्वत की श्रेणियाँ लगभग २५०० किमी लंबी हैं और उनकी चौड़ाई १५० से ४०० किमी तक है। हिमालय अर्वाचीन मोड़दार पर्वत है।

आज जहाँ हिमालय पर्वतीय प्रदेश है, वहाँ लगभग ६० करोड़ वर्ष पहले 'टेथिस' नामक समुद्र था। इस समुद्र के उत्तर में अंगारालैंड या लॉरेशिया और दक्षिण में गोंडवानालैंड नामक दो भूखंड थे। इन दोनों भूखंडों से बहकर आने वाली नदियों ने बहुत अधिक मात्रा में काँप का निक्षेपण इस समुद्र में किया। कालांतर में पृथ्वी के क्षैतिजिक हलचलों के दबाव के कारण काँप-निर्मित सतहें ऊँची उठीं और उनमें अनेक मोड़ पड़ गए, जिनके कारण धीरे-धीरे हिमालय का निर्माण हुआ।

हिमालय की पर्वत श्रेणियाँ :

सामान्यतः दक्षिण से उत्तर की ओर अर्थात भारत से तिब्बत की ओर हिमालय की तीन श्रेणियाँ पूर्व-पश्चिम में फैली हैं। ये श्रेणियाँ परस्पर समानांतर हैं।

शिवालिक पहाड़ियाँ :

पाकिस्तान में पोतवार पठार से ब्रह्मपुत्र नदी के कछार तक हिमालय की तलहटी में फैली पहाड़ियों को शिवालिक पहाड़ियाँ कहा जाता है। इनकी ऊँचाई १,००० से १,५०० मीटर और चौड़ाई १५ से २० किमी है।

मध्य हिमालय :

शिवालिक पहाड़ियों से लगी हुई उत्तर में मध्य हिमालय की श्रेणियाँ हैं। इनकी औसत ऊँचाई ३००० मीटर और चौड़ाई

आकृति २.५ : हिमालय से भारतीय पठार तक का छेद

लगभग ६० से ८० किमी है। मध्य हिमालय की दक्षिणी ढलान पर शिमला, मसूरी, नैनीताल, दार्जिलिंग आदि ठंडी जलवायु के स्थल हैं।

बृहद् हिमालय :

हिमालय के एकदम उत्तर की पर्वत श्रेणियों को बृहद् हिमालय कहते हैं। इन श्रेणियों की औसत ऊँचाई ६,००० मीटर और चौड़ाई १२० से २०० किमी. तक मिलती है।

संपूर्ण क्षेत्र में ऊँची हिमाच्छादित चोटियाँ, तीव्र ढलान वाली पहाड़ियाँ और पर्वत श्रेणियाँ, गहरी घाटियाँ और उनमें से होकर कल-कल करती तीव्र वेग से बहने वाली नदियाँ आदि यहाँ की विशेषताएँ हैं।

हिमालय पर्वत प्रदेश की अधिक जानकारी, इसके पश्चिम और पूर्व विभाग करके समझी जाती है। इन विभागों को क्षेत्रीय नाम दिए गए हैं। कश्मीर हिमालय, पंजाब हिमालय, कुमाऊँ हिमालय, नेपाल हिमालय तथा पूर्व हिमालय जैसे नाम से ये विभाग पहचाने जाते हैं।

कश्मीर हिमालय में दक्षिण से उत्तर की ओर क्रमशः शिवालिक पहाड़ियाँ, पीरपंजाल, झास्कर, लद्दाख,काराकोरम आदि पर्वत श्रेणियाँ परस्पर समानांतर फैली हैं। भारत में के - २ शिखर सबसे ऊँचा और संसार में दूसरे क्रमांक का ऊँचा शिखर है। इस शिखर की ऊँचाई ८६११ मीटर है।

पंजाब हिमालय सतलज नदी के उत्तर-पश्चिम में फैला है। उत्तरांचल के कुमाऊँ भाग में फैले हिमालय को **कुमाऊँ हिमालय** नाम दिया गया है। गंगा, यमुना आदि प्रमुख नदियों का उद्‌गम स्थान कुमाऊँ हिमालय ही है। इस क्षेत्र में ७,८१७ मी. ऊँची नंदादेवी सबसे ऊँची चोटी है। कुमाऊँ हिमालय के पूर्व में **नेपाल हिमालय** है। सिक्किम से पूर्व में ब्रह्मपुत्र नदी तक **पूर्व हिमालय** है। इसकी श्रेणियाँ सिक्किम, पश्चिम बंगाल, अरुणाचल प्रदेश, असम आदि राज्यों में फैली हैं। अति घने वनों और गहरी खाइयों के कारण यह क्षेत्र बड़ा दुर्गम है। पूर्व हिमालय की एक श्रेणी दक्षिण की ओर मुड़ती है। यह अनेक पहाड़ियों के रूप में मेघालय, नागालैंड, मणिपुर, त्रिपुरा, मिजोराम आदि पूर्वी राज्यों में फैली मिलती है। इन अति दुर्गम पहाड़ियों के प्रदेश को **'पूर्वांचल'** नाम दिया गया है। इन पहाड़ियों में पटकोई, नागा, गारो, खासी, जयंतिया आदि प्रमुख हैं।

३. उत्तर भारतीय मैदानी प्रदेश :

निर्माण की दृष्टि से भारतीय पठार प्रथम, उसके बाद हिमालय पर्वत और अंत में भारतीय मैदान का क्रम है। भारतीय पठार और हिमालय के मध्य भारतीय मैदान का स्वरूप उभरा है। यह मैदान राजस्थान से असम तक फैला है।

हिमालय पर्वत के निर्माण-युग में इसके दक्षिण में निर्मित भू-द्रोणी में हिमालय तथा भारतीय पठार से बहकर आने वाली नदियों ने प्रचुर मात्रा में काँप का संचयन किया। इससे उत्तर भारतीय मैदान का निर्माण हुआ। इस मैदान में लगभग ५०० से ४००० मीटर गहराई तक काँप का संचयन हुआ मिलता है। एक अत्यंत समतल मैदान के रूप में उत्तर भारतीय मैदान प्रसिद्ध है।

हिमालय की तलहाटी में नदियों ने कंकड़, पत्थर, बालू आदि का संचयन करके मैदान तैयार किया है। इसे भाबर कहते हैं। भाबर के दक्षिण में बारीक मलवे के निक्षेपण से बना तराई का मैदान है। इसके भी दक्षिण में विशेष मंद ढलान वाले पुराने काँप के मैदान को भांगर तथा नए काँप के क्षेत्र को खादर कहते हैं।

उत्तर भारतीय मैदान के, पश्चिमी मैदान, मध्य मैदान और पूर्वी मैदान, ये तीन विभाग किए जाते है।

पश्चिमी मैदान :

इस मैदान का दक्षिणी भाग शुष्क, मरुस्थली और उत्तरी भाग उपजाऊ काँप निर्मित है। अरावली पर्वत के पश्चिम वाले क्षेत्र पर प्राचीन युग के समुद्री काँप-निक्षेपण के बाद हिम-क्षरण का प्रभाव पड़ा। इस समय इस क्षेत्र में शुष्क और मरुस्थली मैदान है। इसे 'भारतीय महामरुस्थल' कहते हैं। देश में इसकी स्थिति पश्चिम में होने के कारण तथा भाँपभरी हवाओं को रोकने वाली पर्वत श्रेणियों के अभाव से यहाँ वर्षा अत्यल्प होती है। प्राचीनकाल में यहाँ विरल वनस्पतियों का आवरण था। मानव बस्ती बसने के बाद खेती पशु-चरागाह के कारण वनस्पति-आवरण कम होता चला गया। बाद में हवा के प्रभावशाली कार्यों के कारण यह क्षेत्र मरुस्थल बना होगा।

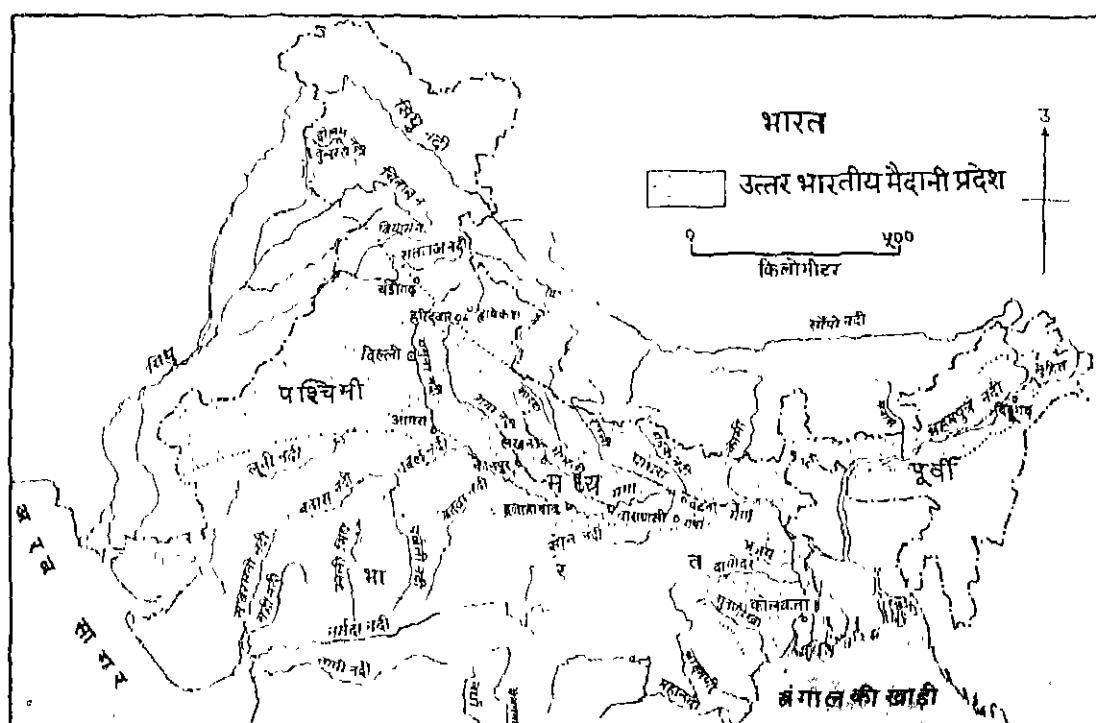
मात्र उत्तर प्रदेश में पड़ने वाला क्षेत्र सिंधु और उसकी सहायक नदियों के निक्षेपण से उपजाऊ काँप का बना है। पंजाब, हरियाणा राज्य इसी मैदान में है।

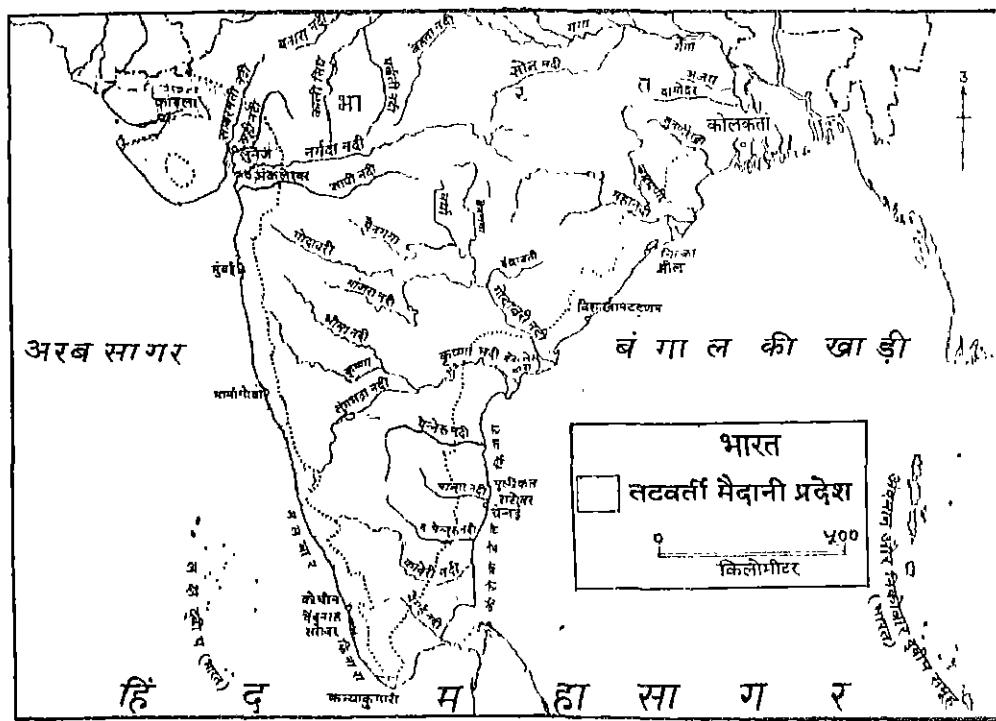
मध्य मैदान :

गंगा, यमुना और इनकी सहायक नदियों के निक्षेपण से उत्तर प्रदेश राज्य में उपजाऊ काँप का बना समतल मैदान है।

पूर्वी मैदान :

बिहार एवं पश्चिम बंगाल में गंगा का डेल्टा क्षेत्र तथा असम में ब्रह्मपुत्र के मैदान का समावेश पूर्वी मैदान में होता है। गंगा के मुख के समीप का क्षेत्र, अत्यंत समतल है। नदियाँ मंद गति से बहती हैं। यहाँ अधिक मात्रा में काँप का निक्षेपण होता है, जिससे पानी बहकर निकल जाने में रुकावट पैदा होती है। निक्षेपित काँप द्वारा रुकावट पैदा होने से मुख्यधारा की अनेक उपधाराएँ बन जाती हैं, जिनके द्वारा गंगा का पानी समुद्र में मिलता है और त्रिभुज प्रदेश का निर्माण होता है।

४. समुद्र तटवर्ती मैदानी प्रदेश :

भारतीय पठार के पूर्व और पश्चिम में सँकरे तथा विशेषताओं से पूर्ण समुद्र तटवर्ती मैदान हैं।

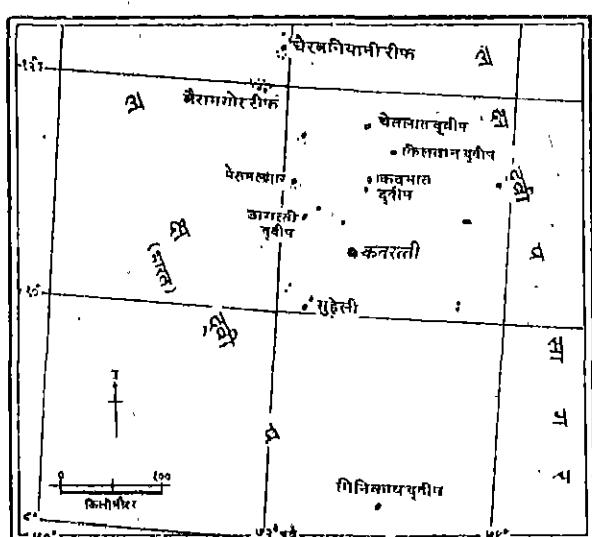
पूर्वी तटवर्ती मैदान : उत्तर में सुवर्णरेखा नदी के कछार से दक्षिण में कन्याकुमारी तक फैला है। इसमें उड़ीसा, आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु राज्यों के तटवर्ती भागों का समावेश होता है। पूर्व तटवर्ती मैदान पश्चिम तटवर्ती मैदान की अपेक्षा अधिक चौड़ा और विस्तृत है, साथ ही यह अधिक समतल भी है। इस मैदान में महानदी, गोदावरी, कृष्णा, कावेरी आदि नदियों के डेल्टा प्रदेश हैं। इस तट के समीप समुद्र उथला है। इसलिए यहाँ रेत के टीले और पुलिन देखने को मिलते हैं। इस क्षेत्र में चिल्का, कोलेरु, पुलिकत आदि झीलें हैं।

पश्चिम तटवर्ती मैदान कच्छ के रन से कन्याकुमारी तक फैला है। यह सँकरा है। पूर्वी तट की तुलना में पश्चिमी तट कुछ कटावदार है और यहाँ समुद्र गहरा है। पश्चिम में तीव्र ढलान वाला पश्चिमीघाट तट के लगभग समानांतर है। इस घाट से तीव्र गति वाली छोटी-छोटी अनेक नदियाँ इस मैदान को जगह-जगह खंडित करती हैं। गुजरात, महाराष्ट्र, गोआ, कर्नाटक और केरल राज्यों के, अरब सागर से लगे हुए प्रदेश इस मैदान में आते हैं।

५. भारतीय द्वीप :

देश की मुख्य भूमि से अलग-थलग होते हुए भी द्वीप देश की प्राकृतिक रचना के ही एक अंग हैं। चारों ओर जल से घिरे होने के कारण द्वीपों को एक निराला ही प्राकृतिक स्वरुप प्राप्त होता है। इसलिए द्वीपों का अलग प्राकृतिक विभाग किया जाता है। समुद्र

आकृति २.६ उत्तरी भारतीय मैदानी प्रदेश

आकृति २.७ तटवर्ती मैदानी प्रदेश

में स्थिति के अनुसार भारतीय द्वीपों को, अरब सागर के द्वीप और बंगाल की खाड़ी के द्वीप के रूप में विभाजित किया जाता है।

अरब सागर के द्वीप :

अरब सागर में ज्वालामुखी पर्वतों के शिखरों के चारों ओर मूँगों के संचयन से इन द्वीपों का निर्माण हुआ है । अत: इन्हें प्रवाल द्वीप (मूँगों के द्वीप) कहते हैं । अरब सागर के द्वीपों

आकृति २.८ अरब सागर के द्वीप

में लक्षद्वीप समूह प्रमुख है ।

बंगाल की खाड़ी के द्वीप :

बंगाल की खाड़ी में अंदमान और निकोबार प्रमुख द्वीप हैं । प्राकृतिक रचना की दृष्टि से ये द्वीप सागरमग्न पर्वत हैं । समुद्र सतह से इनकी अधिक ऊँचाई ७५० मी. हैं । बंगाल की खाड़ी के द्वीपों को अंदमान और निकोबार नाम से दो समूहों में विभाजित किया गया है ।

प्राकृतिक विभाग तथा उनके महत्व :

प्रदेश की प्राकृतिक विशेषताओं का बहुत बड़ा प्रभाव वहाँ के लोगों के कार्य-व्यवहार पर पड़ता है । यही नहीं, बल्कि इन

आकृति २.९ बंगाल की खाड़ी के द्वीप

विशेषताओं के कारण ही प्रदेश के मानव जीवन को विशिष्ठ दिशा मिलती है। प्रदेश की प्राकृतिक विशेषताएँ अच्छी तरह से समझ में आ गईं, तो उनका मनुष्य के आर्थिक, सामाजिक और सांस्कृतिक क्रियाकलापों पर कैसा प्रभाव पड़ता है, यह भली-भाँति समझ में आता है।

भारत की जलवायु हिमालय पर्वत की देन है। उत्तर की ओर से आने वाली ठंडी हवाओं से भारत को मिला संरक्षण कृषि के लिए बहुत महत्वपूर्ण सिद्ध हुआ है। हिमालय से बहुत बड़ी मात्रा में मिली जल-संपत्ति, वन-संपत्ति और खनिज-संपत्ति ने भारत की प्रगति में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। इसकी प्रतीति हमें आगामी विविध अध्यायों में होगी। पर्यटन के क्षेत्र में हिमालय प्रदेश का विशेष महत्व है।

उत्तर भारतीय मैदान में यातायात की सुगमता है। आर्थिक विकास में यह प्रदेश महत्व की भूमिका निभाता है। यातायात मार्गों के घने जाल होने से आर्थिक विकास शीघ्रता से होता है। लोगों में विचारों का आदान-प्रदान होता है। देश का लगभग ३३% भाग मैदानों से व्याप्त है, जिनमें देश की लगभग ४०% जनसंख्या निवास करती है।

भारतीय पठार, अपने खनिजों के कारण, देश की आर्थिक व्यवस्था में महत्वपूर्ण है। यहाँ अनुकूल भागों में कृषि व्यवसाय भी विकसित अवस्था में है। विविध प्रकार की मृदा, सिंचाई-व्यवस्था आदि के कारण फसलों की विविधता दीख पड़ती है।

भारत के समुद्र तटवर्ती क्षेत्र समुद्र यातायात के लिए तथा मसाले के पदार्थ, आम, कटहल, सुपारी, नारियल आदि उत्पादनों के लिए उपयुक्त हैं। किनारों पर मछली पकड़ने का व्यवसाय होता है। प्राकृतिक सौंदर्य के कारण तटवर्ती क्षेत्र पर्यटकों के आकर्षक स्थल बने हैं। इसके लिए गोआ, केरल और कोंकण के तट विशेष प्रसिद्ध हैं।

समुद्र के द्वीप भारत की समुद्री सीमा की रक्षा की दृष्टि से महत्व के काम करते हैं। श्रेष्ठ पड़ाव स्थल के रूप में द्वीपों का उपयोग नाविकदलों तथा मछली पकड़ने वालों के लिए होता है।

इस प्रकरण में पठित विविध प्राकृतिक विभागों की जानकारी का उपयोग हम भारत की आर्थिक स्थिति समझाने में करने वाले हैं। उस समय इनका महत्व अधिकाधिक स्पष्ट होगा।

स्वाध्याय

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :

- क. भारतीय पठार के .... के कारण दो विभाग हुए हैं।
- ख. अरावली पर्वत में .... शिखर सबसे ऊँचा है।
- ग. महाराष्ट्र पठार .... चट्टानों से बना है।
- घ. नल्लामाला पहाड़ी श्रेणियाँ .... राज्य में हैं।
- ङ. हिमालय की तलहटी में .... पहाड़ियाँ है।

२. उचित जोड़ियाँ लगाओ :

'क' समूह (पर्वत)	'ख' समूह (शिखर)
च. सह्याद्रि	१. आनैमुडी
छ. हिमालय	२. कळ्सूबाई
ज. पूर्वीघाट	३. धूपगढ़
झ. सतपुड़ा	४. महेंद्रगिरि
	५. के-२

३. एक-एक वाक्य में उत्तर लिखो :

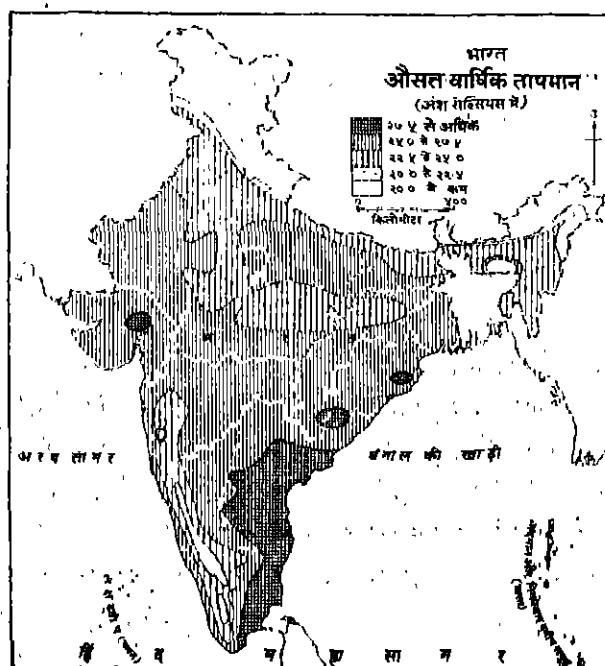
- ट. भारतीय पठार के दो विभाग किस नदी के कारण हुए हैं ?
- ठ. किन पठारों पर तालाबों की संख्या अधिक हैं ?
- ड. दोदाबेट्टा की तलहटी में स्थित ठंडी जलवायु का स्थान कौन-सा है ?
- ण. किस पठार का निर्माण ज्वालामुखी के उद्गार से हुआ है ?
- त. भारत के पश्चिमी भाग में स्थित मरुस्थल का नाम लिखो।

४. कारण लिखो :

- प. पूर्वीघाट खंडित श्रेणियों से बना है।
- फ. गंगा के मुहाने पर डेल्टा का निर्माण हुआ है।

५. तुलना करो :

- य. उत्तर भारतीय पठार और दक्षिण भारतीय पठार।
- र. पश्चिमीघाट और पूर्वीघाट।

※ ※ ※

प्रकरण ३

जलवायु

भारत की जलवायु मानसूनी है। दक्षिण तथा दक्षिण - पूर्व एशिया में पाई जाने वाली यह जलवायु विशेषताओं से परिपूर्ण है। मानसूनी प्रकार की जलवायु का निर्माण यहाँ के भू-भाग के विस्तार, उस पर पर्वत श्रेणियों की स्थिति, देश के मध्य से जाने वाले कर्कवृत्त, दक्षिण में विशाल हिंद महासागर आदि घटकों का तापमान-वितरण पर हुए प्रभाव के परिणाम स्वरूप होता है।

तापमान-वितरण :

इसके पूर्व प्रकरण में हमने भूभाग की स्थिति और पर्वत श्रेणियों के कारण भारतीय उपमहाद्‌वीप, शेष एशिया महाद्‌वीप से किस प्रकार अलग-थलग हुआ है, इसे भी हमने समझ लिया है। उत्तर की अति शीत हवाओं का प्रभाव, हिमालय पर्वत श्रेणियों के कारण कम हुआ है। इससे देश के तापमान की वृद्‌धि में सहायता मिली है। उसी प्रकार देश के मध्य से जाने वाले कर्कवृत्त के कारण देश का अधिकांश भाग उष्ण टापू में आता है। फलस्वरूप यहाँ वर्ष भर तापमान अधिक रहता है।

भारत के वार्षिक औसत तापमान वितरण का मानचित्र देखने पर ऐसा ज्ञात होता है कि उत्तर में हिमालय के पर्वतीय भाग और उत्तर- पूर्व में सिक्किम, मेघालय और अरुणाचल प्रदेशों को छोड़कर अन्य किसी भी भाग में तापमान २०° से. के नीचे नहीं होता। औसत वार्षिक तापमान दक्षिण की ओर बढ़ता जाता है।

आकृति ३.१ भारत औसत वार्षिक तापमान

सबसे अधिक औसत वार्षिक तापमान २७° से. से अधिक आंध्र प्रदेश के पूर्वी भागों में तथा तमिलनाडु राज्य में होता है। राजस्थान, गुजरात, मध्य और पूर्व महाराष्ट्र, दक्षिण मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, गंगा के अधिकतर मैदानी भागों में तापमान २०° से. से २७° से. तक होता है।

जम्मू-कश्मीर, उत्तरी भारत का हिमालय पर्वत क्षेत्र तथा उत्तर-पूर्व में पूर्वांचल प्रदेश के पहाड़ी भागों में तापमान पर्याप्त कम, अर्थात २०° से. से कम होता है।

औसत वार्षिक तापमान के इस वितरण में ऋतुओं के अनुसार क्षेत्रीय हेर-फेर होता है। जल और थल की उष्ण और शीत होने की भिन्न विशेषता के कारण ग्रीष्मकाल में दोनों स्थानों पर जलवायु संबंधी विरोधी स्थिति पैदा होती है, जिससे मानसून का निर्माण होता है।

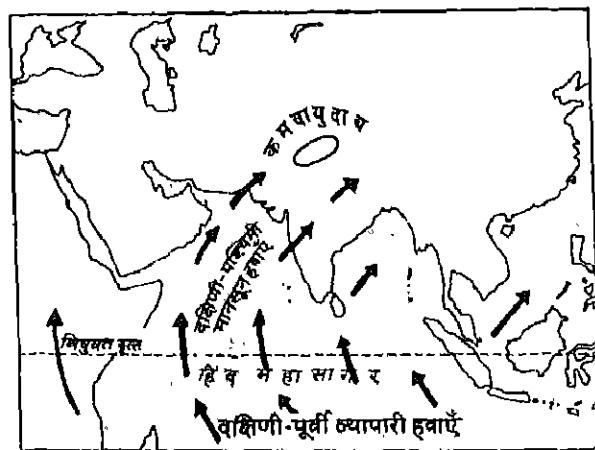
ऋतुओं का बदलता स्वरूप यहाँ की जलवायु की एक प्रमुख विशेषता होने के कारण, जलवायु का अध्ययन वर्ष को ऋतुओं में विभाजित करके किया जाता है।

ऋतुएँ :

भारत में वर्ष का विभाजन निम्नांकित चार ऋतुओं में किया जाता है–

१. उष्ण हवाओं का ग्रीष्मकाल - मार्च से मई तक।
२. उष्ण और नम हवाओं का वर्षकाल - जून से सितंबर तक।
३. मानसून पीछे हटने का प्रत्यावर्तनकाल - अक्तूबर से नवंबर तक।
४. शुष्क और ठंडी हवाओं का शीतकाल - दिसंबर से फरवरी तक।

१. उष्ण हवाओं का ग्रीष्मकाल :

२१ मार्च के दिन सूर्यकिरण विषुवतवृत्त पर लंबवत पड़ती हैं। इसके पश्चात सूर्य का भामसान भ्रमण उत्तरी गोलार्ध में आरंभ होता है। भारत में इस समय सूर्यकिरणें लंबवत पड़ती हैं। दिनमान की कालावधि बढ़ती है। इससे तापमान बढ़ता जाता है और ग्रीष्मकाल की स्थिति निर्माण होती है। उत्तरी-पश्चिमी भारत में मई के महीने में सबसे अधिक तापमान होता है। इस क्षेत्र में दोपहर का तापमान ४०° से. से भी अधिक हो जाता है। इसी समय दक्षिण भारत में तापमान औसतन ३०° से. होता है, तो कभी-कभी ३६° से. तक पहुँच जाता है।

इस प्रकार इस कालावधि में तापमान बढ़ने के कारण वायुदाब कम हो जाता है। राजस्थान, पंजाब, हरियाना, उत्तर प्रदेश आदि राज्यों में वायुदाब सामान्यतः १००० मिलीबार से कम रहता है। इसी समय दक्षिणी सागरीय भागों पर वायुदाब १०१० मिलीबार से अधिक होता है।

ग्रीष्मकाल के समय उत्तरी भारत में अति उष्ण हवाएँ चलती हैं। इन्हें 'लू' कहते हैं। धूल के बादल भी इन दिनों में निर्माण होते हैं।

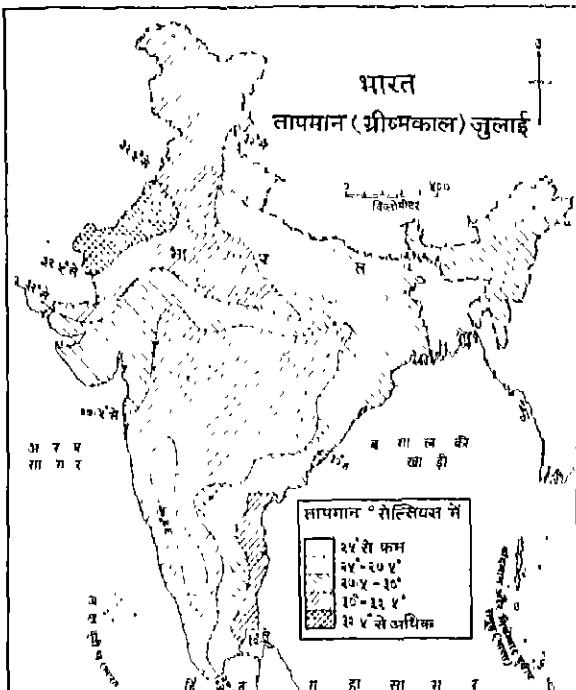
पश्चिम बंगाल और उड़ीसा के क्षेत्रों में बंगाल की खाड़ी पर से बाष्पयुक्त हवाएँ बहती आती हैं और दक्षिण-पश्चिम की ओर से उष्ण-शुष्क हवाएँ आती हैं। दोनों बहती हवाओं के संगम से गड़गड़ाते बादलों का निर्माण होता है। इन्हें ' नार्वेस्टर ' कहते हैं और पश्चिम बंगाल में ये 'कालबैसाखी' कहलाते हैं।

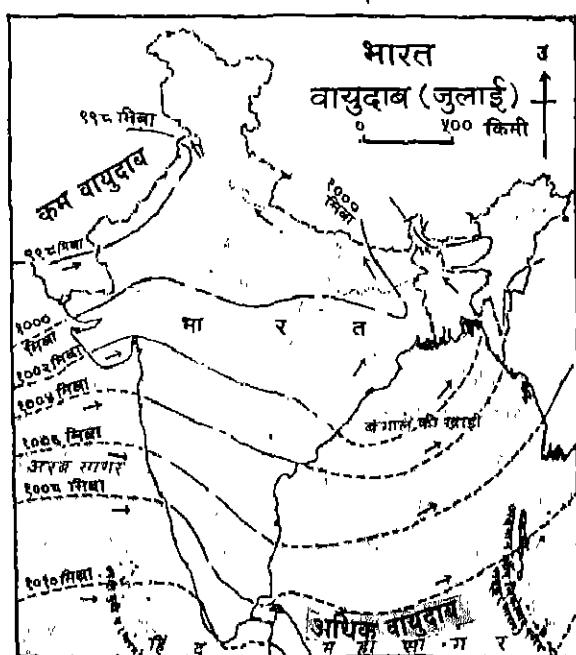
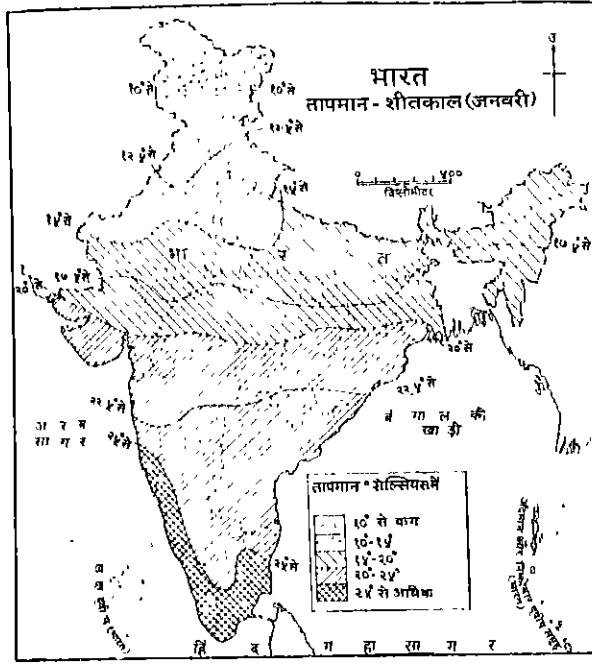
२. नम और उष्ण हवाओं का वर्षाकाल :

ग्रीष्मकाल में धीरे-धीरे उष्णता की मात्रा बढ़ती हुई मई के अंतिम सप्ताह तक सबसे अधिक हो जाती है। तापमान की यह स्थिति भारत के उत्तर-पश्चिम तथा उत्तरी भागों में जुलाई महीने तक रहती है। इसके परिणामस्वरूप इन भागों में वायुदाब १००० मिलीबार से कम हो जाता है। इसी समय दक्षिण गोलार्ध में

आकृति ३.२ भारत : ग्रीष्मकाल का तापमान (जुलाई)

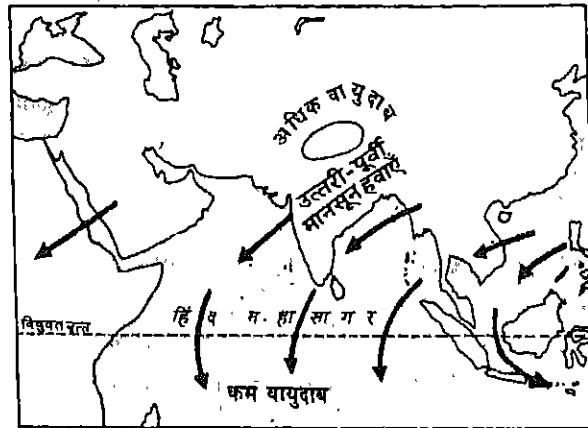
आकृति : ३.३ भारत : ग्रीष्मकाल का वायुदाब (जुलाई)

आकृति ३.४ : दक्षिणी-पश्चिमी मानसून हवाएँ

शीतकाल होता है, जिससे यहाँ वायुदाब अधिक रहता है। भारत के उत्तर-पश्चिम भागों में कम वायुदाब होने के कारण दक्षिणी-पूर्वी व्यापारिक पवनें विषुवतवृत्त पार करके उत्तरी गोलार्ध में प्रवेश करती हैं। फेरेल के नियमानुसार ये अपनी दाईं ओर मुड़ जाती हैं, जिससे इन्हें दक्षिण-पश्चिम से उत्तर-पूर्व की दिशा मिलती है। इन्हें ही दक्षिणी-पश्चिमी मानसून हवाएँ कहते हैं। यहीं से मानसून का अग्रिम अभियान प्रारंभ होता है।

दक्षिणी-पश्चिमी मानसून हवाएँ हिंद महासागर पर से होकर बहती हुई आने के कारण अपने साथ प्रचुर मात्रा में बाष्प वहन कर लाती हैं। इनसे ही भारत को वर्षा मिलती है। दक्षिणी-पश्चिमी मानसून हवाएँ भारत में दो मार्गों से प्रवेश करती हैं। अरब सागर से आने वाली हवाएँ भारत में पश्चिमी किनारों की ओर से आती हैं और ये उत्तर की ओर तथा पूर्व की ओर बहती जाती हैं। बंगाल की खाड़ी से आने वाली हवाओं की दो शाखाएँ हो जाती हैं। इनमें से एक शाखा हिमालय के पूर्व-पश्चिम विस्तार के कारण पश्चिम बंगाल पर से होती हुई पंजाब की ओर जाती है। पटकोई और राखीने योमा के दक्षिण-उत्तर विस्तार के कारण दूसरी शाखा मेघालय, असम और अरुणाचल प्रदेशों की ओर जाती है। भारत की संपूर्ण वर्षा (लगभग ८०% से भी अधिक वर्षा) दक्षिणी-पश्चिमी मानसून हवाओं से होती है।

३. मानसून प्रत्यावर्तनकाल :

दक्षिणी-पश्चिमी मानसून हवाएँ सामान्यतः सितंबर के मध्य तक बहती हैं। २३ सितंबर से सूर्य का भासमान भ्रमण दक्षिणी गोलार्ध में आरंभ होता है। उत्तरी गोलार्ध में सूर्य किरणें तिरछी पड़ने लगती हैं और दिनमान छोटा होता जाता है। उत्तर भारत में अधिक दाब क्षेत्र निर्माण होता है और वह धीरे-धीरे दक्षिण की ओर विस्तृत होता जाता है। परिणामतः दक्षिणी-पश्चिमी मानसून हवाओं का जोर उत्तर भारत में कम होने लगता है। ये दक्षिण की ओर और दक्षिण-पूर्व की ओर क्रम-क्रम से पीछे सरकने लगती हैं। इन्हें पीछे हटने वाली या प्रत्यावर्तनकाल की मानसून हवाएँ कहते हैं।

दक्षिणी-पश्चिमी मानसून हवाएँ प्रत्यावर्तित होने के बाद भारत में सूर्यप्रकाश की तीव्रता प्रतीत होने लगती है। विशेषतः अक्तूबर महीने में तापमान बढ़ता है और उसकी तीव्रता, हवा में

आकृति ३.५ भारत : शीतकाल में तापमान (जनवरी)

शुष्कता बढ़ने के कारण, अधिक अनुभूत होती है। इस कालावधि को 'संक्रमणकाल' कहते हैं। इसके पश्चात शीतकाल आरंभ होता है।

४. शुष्क और ठंडी हवाओं का शीतकाल :

२२ दिसंबर को मकरवृत्त पर सूर्य-किरणें लंबवत पड़ती हैं। इस समय भारत में सूर्य-किरणें तिरछी पड़ती हैं। दिनमान छोटा होता है। परिणामतः भारत में हवा ठंडी होती है। तापमान दक्षिण से उत्तर की ओर क्रमशः कम होता जाता है। दक्षिण भारत में जनवरी महीने में औसत तापमान २०° से. से थोड़ा अधिक होता है और उत्तर भारत में १५° से. से कम रहता है।

आकृति ३.६ भारत : शीतकाल में वायुदाब (जनवरी)

शीतकाल में कम तापमान के कारण भारतीय उपमहाद्वीप के उत्तरी भाग में अधिक वायुदाब का क्षेत्र निर्माण होता है। दक्षिण की ओर वायुदाब की मात्रा कम होती जाती है। भूभाग के अधिक दाबवाले क्षेत्र से हिंद महासागर के कम दाबवाले क्षेत्र की ओर हवाएँ बहने लगती हैं। फेरेल के नियमानुसार ये अपनी दाईं ओर मुड़ जाती हैं और उन्हें उत्तर-पूर्व से दक्षिण-पश्चिम की दिशा प्राप्त होती है। अतः इन्हें उत्तरी-पूर्वी मानसून हवाएँ कहते हैं।

आकृति ३.७ भारत : उत्तरी-पूर्वी मानसून हवाएँ

उत्तरी-पूर्वी मानसून हवाएँ मंद गति से समुद्र की ओर बहती हैं। ये ठंडी और शुष्क होती हैं। बंगाल की खाड़ी के ऊपर से बहती हुई ये बाष्पयुक्त हो जाती हैं। आगे चलकर ये आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु के पूर्वी किनारों पर शीतकाल में वर्षा करती हैं।

शीतकाल में जम्मू-कश्मीर तथा उत्तर भारतीय मैदान में भारत की पश्चिमी दिशा से आने वाली चक्रवाती हवाओं से वर्षा होती है। शीतकाल में चक्रवात के समय आकाश मेघाच्छन्न होता है और हवा थोड़ी उष्णार्द्र हो जाती है। इस चक्रवातिक स्थिति के बाद देश में थोड़ी शीतलहर चलती है। भारत की मानसून हवाओं की विशेषताओं का प्रभाव वर्षा की मात्रा और वितरण पर पड़ता है।

वर्षा का वितरण :

भारत में जून से सितंबर तक वर्षाकाल होता है। इस कालावधि में भारत की संपूर्ण औसत वार्षिक वर्षा का अधिकांश जल बरस जाता है। भारत की प्राकृतिक रचना एवं सागरी तटवर्ती अंतर इन घटकों का परिणाम वर्षा वितरण पर दिखाई देता है।

पश्चिमीघाट से मानसून हवाएँ अवरुद्ध होती हैं और ऊर्ध्वगामी होकर ऊपर उठती हैं। इनमें समाई बाष्प का संघनन होता है। ये हवाएँ घाट की पश्चिमी ढलानों पर वर्षा करती हैं। यह प्रतिरोधी वर्षा होती है। इस क्षेत्र में ऊँचाई के अनुसार वर्षा की मात्रा बढ़ती जाती है। महाबळेश्वर में वार्षिक वर्षा लगभग ६७५ सेमी. होती है। ये हवाएँ पश्चिमीघाट पार करके पूर्वी ढलान पर नीचे उतरती हैं। परिणामतः तापमान बढ़ने से इनकी बाष्प ग्रहण क्षमता बढ़ती है। इन हवाओं में पूर्वी भागों में बहुत थोड़ी वर्षा मिलती है। यही कारण है कि तलहटी के क्षेत्रों में वृष्टिछाया का प्रदेश बन गया है। इस भाग में स्थित वाई में ७१ सेमी. वर्षा होती है।

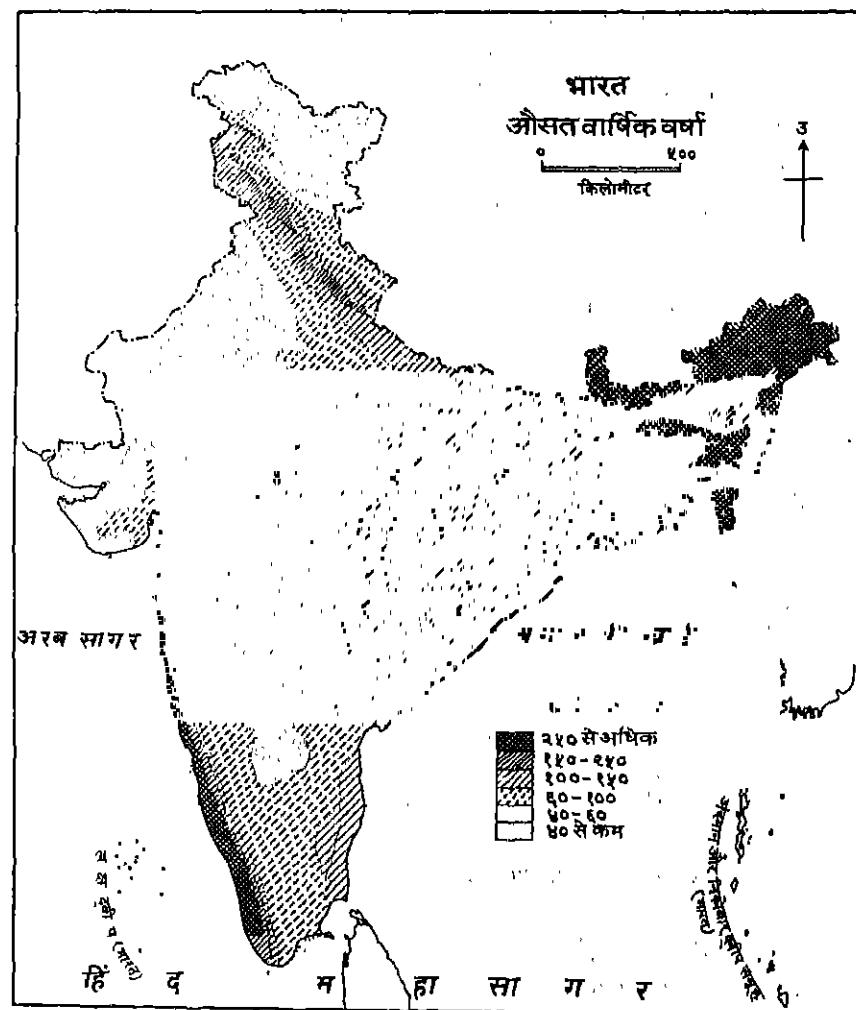
बंगाल की खाड़ी पर से होकर आने वाली मानसून हवाएँ गारो, जयंतिया आदि पहाड़ी प्रदेशों में प्रवेश करती हैं। पहाड़ियों के सँकरे भागों से होकर ये हवाएँ ऊपर उठती हैं, ये मूसलाधार वर्षा करती हैं। मेघालय राज्य में खासी पहाड़ी की दक्षिणी ढलान पर स्थित मौसीनराम और चेरापूँजी के परिसर में वार्षिक औसत वर्षा १२०० सेमी. होती है। इसके विपरीत चेरापूँजी के उत्तर में खासी पहाड़ी के वृष्टिछायावाले क्षेत्र में चेरापूँजी के समीप ही स्थित शिलाँग नगर में १४० सेमी. और गुवाहटी में १०० सेमी. वर्षा होती है।

तटवर्ती भागों से देश के भीतरी क्षेत्रों में क्रमशः वर्षा की मात्रा कम होती जाती है। वर्षा करती हवाएँ, आगे बढ़ती हुई, शुष्क होती जाती हैं। कोलकला से, गंगा-कछारों से होकर, पंजाब की ओर बढ़ती वर्षा की मात्रा में कमी होती जाती है।

शीतकाल में बंगाल की खाड़ी पर से होकर बहने वाली उत्तरी -पूर्वी मानसून हवाओं से आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु के समुद्र तटवर्ती भागों में थोड़ी वर्षा होती है। किनारों से दूर पश्चिम की ओर बढ़ती हुई भीतरी भागों में वर्षा की मात्रा कम होती जाती है।

वर्षा के विभाग :

भारत की औसत वार्षिक वर्षा वितरण के मानचित्र का निरीक्षण करके निम्मांकित वर्षा-विभाग किए जा सकते हैं।

१. अत्यल्प वर्षा के प्रदेश (४० सेमी. से कम) :
गुजरात में कच्छ का रन, पश्चिमी राजस्थान, जम्मू-कश्मीर के उत्तर का क्षेत्र, दक्षिण-पश्चिम पंजाब और पश्चिम हरियाणा आदि भागों में अत्यल्प वर्षा होती है।

२. कम वर्षा के प्रदेश (४० सेमी. से ६० सेमी.) :
पूर्वी राजस्थान, पश्चिमी गुजरात, पश्चिमी पंजाब, पूर्वी और मध्य हरियाना आदि प्रदेशों तथा भारतीय पठार के वृष्टिछायावाले क्षेत्रों का समावेश इस विभाग में होता है।

३. मध्यम वर्षा के प्रदेश (६० सेमी. से १५० सेमी.) :
मध्यम वर्षावाले प्रदेश सामान्यतः दो भागों में विभाजित होते हैं। जम्मू-कश्मीर का दक्षिण-पश्चिम भाग, उत्तर भारतीय मैदान का पश्चिमी भाग, मध्य प्रदेश व गुजरात के कुछ भाग, महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु आदि राज्यों के कुछ भागों में

आकृति ३.८ भारत : वार्षिक वर्षा - वितरण

लगभग ६० सेमी. से १०० सेमी. तक वर्षा होती है। इन्ही उपप्रदेशों के पूर्वी भागों में वर्षा की मात्रा १०० सेमी. से १५० सेमी. तक मिलती है। इनमें प्रमुखतः उत्तर प्रदेश का पूर्वी भाग, बिहार, झारखंड, पश्चिम बंगाल, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, उडीसा आदि राज्यों का समावेश होता है। भारत का अधिकांश भाग मध्यम वर्षा के प्रदेश में आता है।

४. अधिक वर्षा के प्रदेश (१५० सेमी. से २५० सेमी.) :

इस वर्षा विभाग में हिमालय की तलहटी के प्रदेश, पश्चिमी घाट के ऊँचाईवाले क्षेत्र, छत्तीसगढ़, पश्चिम बंगाल के उत्तरी भाग के क्षेत्र तथा असम का समावेश होता है।

५. अत्यधिक वर्षा के प्रदेश (२५० सेमी. से अधिक) :

भारत में इसका बहुत छोटा क्षेत्र है। इसमें भारत का पश्चिमी किनारा, अरुणाचल प्रदेश, मेघालय, मिजोराम आदि का समावेश होता है।

भारतीय वर्षा की विशेषताएँ :

भारतीय वर्षा की कुछ विशेषताएँ हैं। इन विशेषताओं का प्रभाव यहाँ के कृषि-व्यवसाय और मानव जीवन पर स्पष्ट दिखाई देता है।

वितरण की असमानता :

यह भारत के वर्षा की महत्वपूर्ण विशेषता है। जून में मानसूनी वर्षा आरंभ हो जाने के बाद सितंबर तक होती रहती है। वर्षाकाल की इस संपूर्ण कालावधि में आर्द्रता (पानी बरसने) और शुष्कता (पानी न बरसने) के दिन उलट-पलटकर आते-जाते रहते हैं। वर्षा आरंभ हुई कि कुछ दिनों तक होती रहती है। इसे 'आर्द्रताकाल' कहते हैं। इसके बाद कुछ दिनों तक वर्षा नहीं होती। इसे 'शुष्कताकाल' कहते हैं। इस प्रकार उलट-पलटकर आर्द्रता और शुष्कता की स्थिति फसलों की वृद्धि में लाभदायक है; किंतु जब आर्द्रता और शुष्कता की अवधि दीर्घ अथवा अल्प काल की होती है, तब फसलें गल जातीं या सूख जाती हैं। परिणामतः उपज की हानि होती है।

अनिश्चितता ओर अनियमितता :

ये वर्षा की प्रमुख विशेषताएँ हैं। वर्षा की अनिश्चितता उसके समय और उसकी मात्रा, दोनों के संबंध में है। वर्षा का प्रारंभ कभी जल्दी तो कभी देरी से होता है। वर्षा देर से आई, तो कृषि - कार्यक्रम बिगड़ता है और उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। कभी-कभी वर्षा बहुत जल्द प्रारंभ हो जाती है और फसलें बढ़ने के समय तक समाप्त हो जाती है। इसलिए वर्षा के शुरु होने तथा समाप्त होने तक का निश्चित पुर्वानुमान करना कठिन हो जाता है।

वर्षा के समय के संबंध में जैसी अनिश्चितता है, वैसी ही अनिश्चितता इसकी मात्रा के संबंध में भी है। प्रायः ऐसा होता है कि किसी वर्ष अधिक तो किसी वर्ष कम वर्षा होती है। वर्षाकाल के एकाध महीने में निरंतर अधिक वर्षा होने से नदियों में बाढ़ आ जाती है। कभी-कभी वर्षा की मात्रा इतनी कम होती है कि धरती सूख जाती है और उसमें दरारें पड़ जाती हैं। इस स्थिति में फसलें सूख जाती हैं।

केंद्रीयता : मानसूनी वर्षा की एक महत्वपूर्ण विशेषता है। कभी-कभी वर्षभर की सारी वर्षा एक महीने में ही हो जाती है और शेष महिने सूखे रह जाते हैं। सारे भारत में दक्षिणी-पश्चिमी मानसून के चार महीनों में ८०% वर्षा हो जाती है। शेष रहे आठ महीनों में कम-अधिक २०% वर्षा होती है। कम समय में अधिक वर्षा का होना फसलों की वृद्धि के लिए हानिकर है।

संपूर्ण वर्षाकाल में यदि १०० सेमी. वर्षा समय पर, नियमित अंतर से तथा योग्य रुप से वितरित हो तो वह कृषि के लिए लाभप्रद होती है; किंतु मानसूनी वर्षा का 'विचलन' अधिक है। वर्षा के विचलन का आशय है औसत वार्षिक वर्षा की अपेक्षा अधिक अथवा कम वर्षा का होना। कम वर्षावाले अकालग्रस्त भागों में यह विचलन स्थिति अधिक मिलती है। अतः संपूर्ण वर्षा का वितरण, वर्षाकाल की पूरी अवधि में, किस स्वरुप का है इसकी जानकारी महत्वपूर्ण है। इससे यह ध्यान में आ जाता है कि भारत में वर्षा पर पूर्णतः भरोसा करके नहीं रहा जा सकता।

वर्षा की इन विशेषताओं के कारण भारत में बाढ़ तथा अनावृष्टि की समस्या का निर्माण होता है।

बाढ़-समस्या :

वर्षाकाल में निरंतर दीर्घकाल तक होने वाली मुसलाधार वर्षा के कारण भूमि जलसंपृक्त हो जाती है। भारत में बाढ़ के कारण होने वाली भयंकर हानी के अनेक उदाहरण हैं। उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखंड, पश्चिम बंगाल, उड़ीसा और असम राज्यों में बाढ़ हमेशा की समस्या है। वर्षा काल में अधिक वर्षा के कारण, तो ग्रीष्मकाल में हिमालय की बर्फ पिघलने से उत्तर भारत की नदियों में बाढ़ आती है।

नदियों के जलग्रहण क्षेत्रों में वृक्ष कटाई और भूमि पर वानस्पतिक आवरण में कमी आने के कारण भूपृष्ठीय जलप्रवाहों में अवरोध नहीं रह जाता। इनका वेग तीव्र होने से भू-क्षरण होता है और नदियों के पात्र में शीघ्रता से पानी एकत्र हो जाने से नदियों में बाढ़ आती है। बाढ़ के कारण नदी के पात्र में काँप जमा होती है। जिससे उलथापन बढ़ता है और बाढ़ का पानी आस-पास के मैदानी प्रदेशों में शीघ्र फैलता है।

किसी समय दामोदर, कोसी, गंडक, ब्रह्मपुत्र आदि नदियाँ बाढ़ से होने वाले विनाश के लिए कुप्रसिद्ध थीं। बहु-उद्देश्यीय नदी योजनाओं के कारण बाढ़ की स्थिति में बड़ी कमी आई है। उत्तर भारत की नदियों की तुलना में दक्षिणी पठार की नदियों में आने वाली बाढ़, वहाँ की कम वर्षा के कारण, अधिक भयानक नहीं होती।

अनावृष्टि की समस्या :

औसत वार्षिक वर्षा-वितरण का मानचित्र देखने से ज्ञात होता है कि भारत के अनेक भागों में वर्षाकाल में कम पानी बरसता है। कितने ही सप्ताह वर्षा होती ही नहीं। इससे अनावृष्टि की स्थिति निर्माण होती है। भारत के जिन प्रदेशों में ५० सेमी. से कम वर्षा होती है, वहाँ अनावृष्टि की स्थिति का बार-बार निर्माण होता हैं। राजस्थान, पंजाब, गुजरात तथा दक्षिण भारत के वृष्टिछायावाले प्रदेशों में ऐसी स्थिति का निर्माण होता रहता है पर सिंचाई की

सुविधा से कुछ भागों में अनावृष्टि की तीव्रता कम होने में सहायता मिली है ।

मानसून जलवायु की एकरूपता और विविधता :

मानसून जलवायु की एकरूपता में विविधता दिखाई पड़ती है, जो प्रमुखतः वर्षा के असमान वितरण के कारण है । इस वितरण के परिणामस्वरूप कृषि तथा मानव जीवन में विविधता का निर्माण हुआ है ।

विशाल भारत की जलवायु, मात्र एक शब्द 'मानसून' से स्पष्ट होती है । यह इसकी एकरूपता का सबसे बड़ा प्रमाण है । मानसून शब्द स्पष्टतः ऋतु में परिवर्तन सूचित करता है । ऋतुओं के अनुसार होने वाला परिवर्तन मानसूनी जलवायु की प्रमुख विशेषता है । पश्चिम बंगाल में चावल की तथा राजस्थान में बाजरे की खेती के क्षेत्रों पर केवल मानसून का प्रभाव है । जलवायु की एकरूपता कृषिकार्य, व्यवसाय, फसलें उगाना, परंपरा आदि से स्पष्ट होती है ।

(अ)

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :
   - क. भारत की जलवायु .... प्रकार की है ।
   - ख. ग्रीष्मकाल में भारत के उत्तरी-पश्चिमी भाग में दाब का केंद्र निर्माण होता है ।
   - ग. पश्चिम बंगाल में गड़गड़ाने वाले बादलों को ....कहते हैं ।
   - घ. अक्तूबर महीने में भारतीय जलवायु का .... काल होता है ।
   - ङ. कोकण में .... प्रकार की वर्षा होती है ।

२. कारण लिखो :
   - च. महाबळेश्वर की अपेक्षा वाई में वर्षा की मात्रा कम होती है ।
   - छ. भारत में शीतकाल में उत्तरी-पूर्वी मानसून हवाएँ चलती हैं ।
   - ज. चेरापूँजी में वर्षा की मात्रा अधिक होती है ।
   - झ. पश्चिम बंगाल से पंजाब की ओर बढ़ती हुई वर्षा की मात्रा कम होती जाती है ।

३. अंतर स्पष्ट करो :
   - ट. दक्षिणि-पश्चिमी मानसून हवाएँ तथा उत्तरी-पूर्वी मानसून हवाएँ
   - ठ. शीतकाल की स्थिति और ग्रीष्मकाल की स्थिति
   - ड. अनावृष्टिग्रस्त प्रदेश और बाढ़ग्रस्त प्रदेश

४. टिप्पणियाँ लिखो :
   - त. नार्वेस्टर
   - थ. मानसूनी वर्षा का विचलन
   - द. मानसूनी जलवायु की विविधता

५. आकृति का पठन करके निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर लिखो :
   - प. पूर्व में अधिक वर्षा वाले राज्य कौन-से हैं ?
   - फ. अति उत्तर में कम वर्षा वाले राज्यों के नाम लिखो ।
   - ब. पश्चिमी तटवर्ती क्षेत्रों में औसत वर्षा कितनी सेमी. होती है ?

(आ)

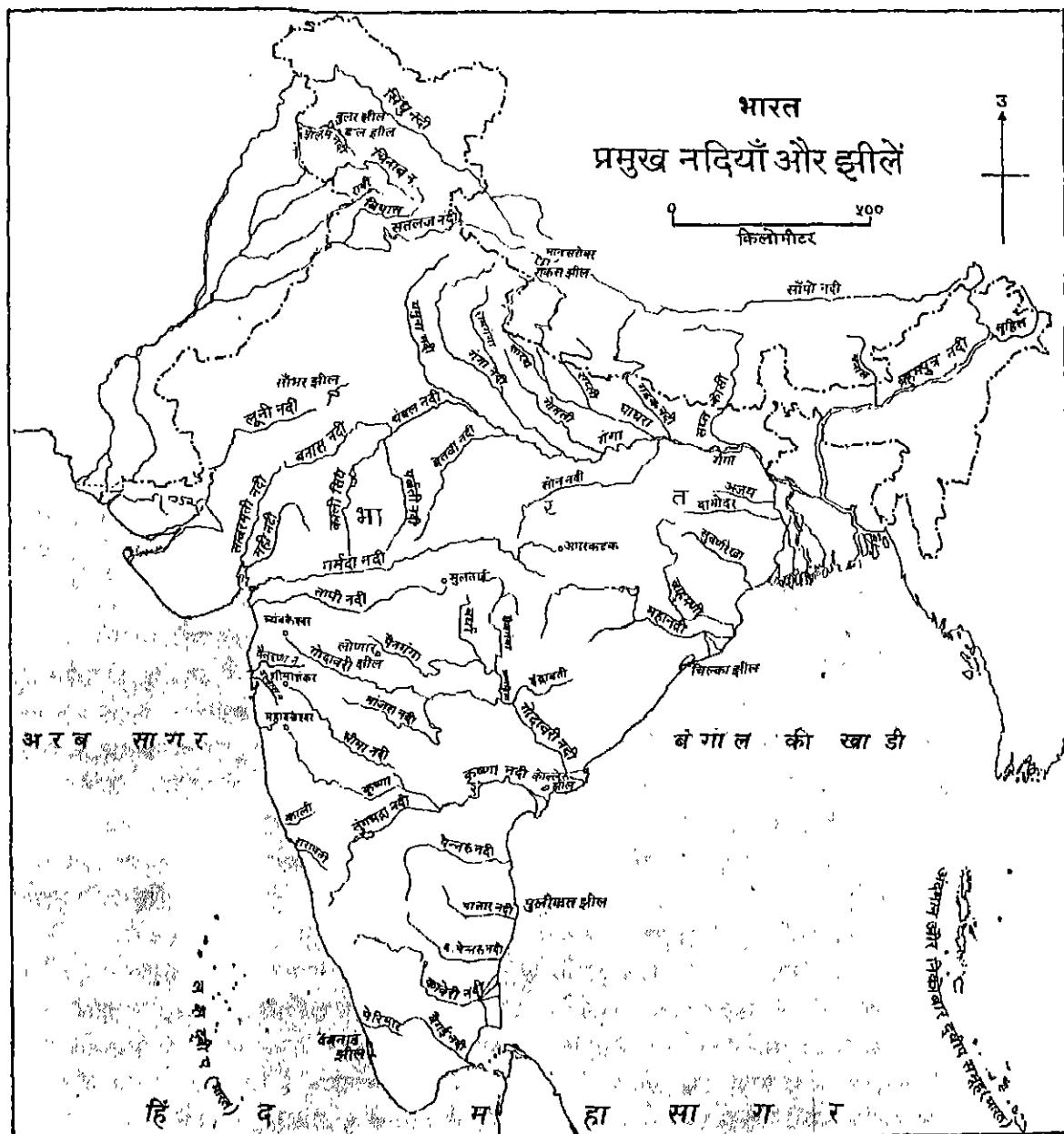
दूरदर्शन पर दर्शाए गए मौसम के पूर्वानुमान के अनुसार दिल्ली और मुंबई के नवम्बर महीने के अधिकतम और न्यूनतम तापमानों का अंकन अपनी कापी में करो और औसत मासिक तापमान निकालो ।

चक्रवात (उपग्रह फोटो)

❋ ❋ ❋

प्रकरण ४

जलसंपत्ति

हमें मालूम है कि मानव जीवन में पानी का बड़ा महत्व है। घरेलू उपयोग के अलावा कृषि तथा औद्योगिक क्षेत्रों में पानी का उपयोग आज-कल बहुत मात्रा में किया जाता है। पानी पर्याप्त उपलब्ध होने से हमें उसके महत्व की प्रतीति नहीं होती।

पानी का एकमेव प्रथम स्त्रोत वर्षा है। नदियाँ, हिमनदियाँ, झीलें, झरने, कुएँ आदि दुवितीयक स्त्रोत हैं। वर्षा का पानी प्रवाहित, संग्रहित करके उसका नियमन करने के लिए नदियों, झीलों आदि का महत्व है, किंतु वर्षा के अभाव में नदियाँ, झीलें, कुएँ आदि सूखे पड़े रह जाते हैं। अतः वर्षा ही एक अक्षय स्वरूप की जलसंपत्ति है।

पिछले प्रकरण में हमने भारत में वर्षा की मात्रा तथा वितरण का अध्ययन किया। इस प्रकरण में हम यह देखेंगे कि देश में जलसंपत्ति का वितरण किस रूप में हुआ है।

भारत की नदियाँ :

किसी भी प्रदेश के नदी-प्रवाह का स्वरूप प्रदेश की प्राकृतिक

आकृति ४.१: भारत : प्रमुख नदियाँ तथा झीलें

रचना, भूभाग की ढलान, जलप्रवाह के वेग आदि पर निर्भर होता है। जलविभाजक और जलग्रहण क्षेत्रों को ध्यान में रखकर भारत में हिमालय से उद्गमित नदियों तथा भारतीय पठार पर की नदियों के दो गुट किए जा सकते हैं।

१. हिमालय से उद्गमित नदियाँ :

उत्तर भारत की प्रमुख नदियों का उद्गम स्थल हिमालय पर्वत है। लंबाई में बड़ी ये नदियाँ बारह महीने बहती रहती हैं। हिमालय श्रेणियों में होने वाले वर्षाजल के वितरण का महत्वपूर्ण कार्य उत्तर भारत में ये नदियाँ करती हैं। वर्षा के समय इन नदियों में बड़ी बाढ़ आती है और ग्रीष्म के समय हिमालय की बर्फ पिघलने से इनमें पर्याप्त जल रहता है। मैदानी भागों में ये नदियाँ काँप का संचयन करती हैं, जिससे नदियों के कछार उपजाऊ बन जाते हैं। सिंचाई और जलविद्युत निर्माण के लिए ये नदियाँ उपयोगी हैं। इनके अतिरिक्त इनका शांत-मंद प्रवाह जल यातयात के लिए उपयोगी है।

हिमालय से उद्गमित नदियों के दो विभाग–अरब सागर में मिलने वाली और बंगाल की खाड़ी में मिलने वाली नदियों के रूप में – किए जा सकते हैं।

हिमालय एक बहुत बड़ा और विस्तृत जलविभाजक है। इसकी ऊँचाई उत्तर की ओर बढ़ती जाती है। इसके कारण मानसून की अधिकांश वर्षा का लाभ अपने देश को मिलता है। परिणामतः हिमालय की नदियाँ जल का विशाल संग्रह लेकर भारतीय मैदान में प्रवेश करती है।

अ. अरब सागर में मिलने वाली नदियाँ :

सिंधु नदी हिमालय में मानसरोवर के उत्तर से उद्गमित है। यह कश्मीर से होकर बहती हुई आगे चलकर पाकिस्तान में प्रवेश करती है। इसकी लंबाई लगभग २९०० किमी. है; किंतु केवल ७०० किमी. लंबाई का प्रवाह भारत में है।

सतलज भी मानसरोवर के समीप राकस झील से उद्गमित है। यह हिमाचल प्रदेश और पंजाब राज्य से होकर बहती हुई पाकिस्तान में जाकर सिंधु से मिलती है। सतलज की सहायक नदियाँ–झेलम, चिनाब, रावी, बियास आदि–भी हिमालय से उद्गमित हैं। इन नदियों के पानी का सिंचाई के लिए उपयोग न हुआ होता, तो पंजाब में कृषि–उद्योग का विकास नगण्य रह जाता।

ब. बंगाल की खाड़ी में मिलने वाली नदियाँ :

भारत में इन नदियों का क्षेत्र बहुत विस्तृत है। साथ ही, भारत की जलसंपत्ति में इनका योगदान भी बड़ा है।

गंगा, यहाँ की नदियों में प्रमुख है। इसका उद्गम स्थल पश्चिमी हिमालय में गंगोत्री है। भारत की यह सबसे लंबी नदी लगभग २५०० किमी. की यात्रा करती हुई बंगाल की खाड़ी में मिलती है। उत्तर की ओर से इसमें रामगंगा, घाघरा, गंडक, कोसी आदि नदियाँ आकर मिलती हैं। गंगा की सबसे बड़ी सहायक नदी **यमुना**, हिमालय में यमुनोत्री से उद्गमित होकर, उत्तर भारतीय मैदान से होकर बहती हुई इलाहाबाद के समीप गंगा में मिलती है। चंबल, सिंध, बेतवा, केन आदि नदियाँ मालवा पठार से उद्गमित होकर यमुना में आकर मिलती हैं। गंगा-यमुना संगम के पश्चात आगे चलकर दक्षिण की ओर से बहकर आता हुआ सोन नद गंगा में मिलता है। पटना के पूर्व में राजमहल की पहाड़ियों का अर्धचक्र लगाकर गंगा दक्षिण की ओर मुड़ती है। बंगाल की खाड़ी में मिलते हुए गंगा ने अपने मुहाने पर विस्तृत डेल्टा (त्रिभुज) प्रदेश का निर्माण किया है। डेल्टा क्षेत्र में गंगा का पानी असंख्य धाराओं में विभाजित हो जाता है, जिनमें सबसे बड़ी धारा हुगली नदी है।

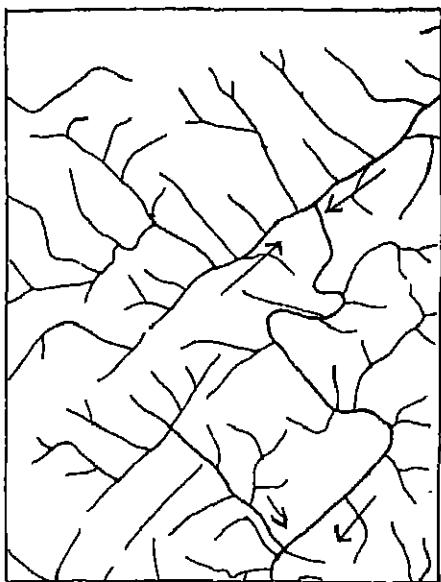
ब्रह्मपुत्र नदी का उद्गम मानसरोवर के समीप है। तिब्बत में इसे साँगपो कहते हैं। पूर्व की ओर बहती हुई यह भारत के अरुणाचल प्रदेश में आती है। आगे यह असम से होकर बहती हुई दक्षिण में मुड़कर गंगा से मिलती है। वर्षा के समय ब्रह्मपुत्र में महाबाढ़ आती है।

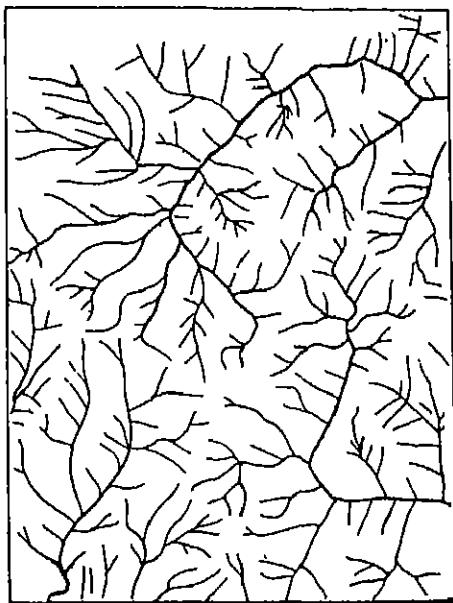
ये नदियाँ उत्तर भारत में विशाल जलसंपत्ति लाती हैं, जिसमें से बहुत ही थोड़े जल का उपयोग हम कर सके हैं। शेष जल समुद्र में जा मिलता है।

२. भारतीय पठार की नदियाँ :

हिमालय से उद्गमित नदियों की तुलना में भारतीय पठार पर बहने वाली नदियाँ कम लंबाई की हैं। इन नदियों में वर्षाकाल में पानी अधिक रहता है। ग्रीष्मकाल में अधिकतर नदियाँ सूखी रहती हैं। कम वर्षावाले भारतीय पठारी प्रदेश में नदियों का महत्व बहुत है। सिंचाई और जलविद्युत-निर्माण के लिए इन नदियों का उपयोग किया जाता है। प्रवाह के दिशानुसार इन नदियों के चार विभाग किए जा सकते हैं।

अ. दक्षिण प्रवाहिनी नदियाँ :

भारतीय पठार के उत्तरी-पश्चिमी भाग में अरावली पर्वत से निकलने वाली लूनी और साबरमती तथा विंध्य पर्वत से निकलने वाली माही नदी दक्षिण की ओर बहती हुई अरब सागर में मिलती हैं।

आ. उत्तर प्रवाहिनी नदियाँ :

उत्तर भारतीय पठार पर बहने वाली नदियों में चंबल, सिंध, बेतवा, केन आदि का समावेश है।

इ. पश्चिम प्रवाहिनी नदियाँ :

नर्मदा और तापी पश्चिम प्रवाहिनी प्रमुख नदियाँ हैं। **नर्मदा नदी** मैकल पर्वत में अमरकंटक से उद्गमित होती है। पश्चिम की ओर बहते हुए यह भड़ोच के समीप अरब सागर में मिलती है। इसके प्रवाह मार्ग में जबलपुर के निकट भेड़ाघाट स्थल पर दर्शनीय नमूनेदार प्राकृतिक रचना और धुआँधार प्रपात देखने को मिलता है।

तापी नदी मुलताई के समीप महादेव पहाड़ी से निकलती है। यह पश्चिम की ओर बढ़ती हुई सूरत के निकट अरब सागर में मिलती है। इसमें पूर्णा, गिरणा, पांझरा आदि नदियाँ आकर मिलती हैं।

पश्चिम घाट के कारण दक्षिण भारतीय नदियों के – पूर्व प्रवाहिनी और पश्चिम प्रवाहिनी – दो विभाग होते हैं। पश्चिम प्रवाहिनी नदियाँ बहुत ही कम लंबाई की तथा तीव्र गति से बहने वाली वर्षाकालीन नदियाँ हैं। वैतरणा, तानसा, उल्हास, सावित्री, वाशिष्ठी, तेरेखोल, मांडवी, शरावती, पेरियार आदि यहाँ की प्रमुख नदियाँ हैं।

आकृति ४.२ : आयताकार अपवाह

आकृति ४.३ : वृक्षाकार अपवाह

ई. पूर्व प्रवाहिनी नदियाँ :

दक्षिण भारतीय पठार पर महानदी, गोदावरी, कृष्णा, पेन्नेरू, कावेरी आदि महत्वपूर्ण नदियाँ हैं। ये सभी नदियाँ बंगाल की खाड़ी में मिलती हैं।

महानदी छत्तीसगढ़ पठार की पहाड़ी श्रेणियों से निकलती है। पहले उत्तर की ओर और बाद में पूर्व की ओर मुड़कर बंगाल की खाडी में मिलती है।

भारतीय पठार की सबसे बड़ी नदी गोदावरी सह्याद्रि पर्वत में त्र्यंबकेश्वर के निकट से उद्‌गमित होती है। इसमें इंद्रावती, प्राणहिता, मांजरा आदि नदियाँ मिलती हैं। गोदावरी नदी में वर्षभर पानी रहता है। इस नदी ने अपने मुहाने पर विस्तृत डेल्टा क्षेत्र का निर्माण किया है।

कृष्णा नदी सह्याद्रि के महाबळेश्वर स्थान से उद्‌गमित होती है। यह पूर्व की ओर बहती हुई बंगाल की खाड़ी में मिलती है। इसमें भीमा, कोयना, पंचगंगा, घटप्रभा और तुंगभद्रा नदियाँ मिलती हैं।

भारत में इन नदियों के वितरण और पानी की आवश्यकता को ध्यान में रखकर जलसंपत्ति व्यर्थ न जाने के लिए उचित व्यवस्था करने की आवश्यकता है।

अपवाह (Drainage) :

भू-पृष्ठ रचना, चट्टानों का स्वरूप, भू-ढलान आदि के अनुसार मुख्य नदी और उसकी सहायक नदियाँ मिलकर जलप्रवाह की एक रूपरेखा तैयार कर देती हैं, जिसे अपवाह प्रणाली कहते हैं। भारत में प्रमुख अपवाह निम्नांकित स्वरूप के मिलते हैं।

एक ही प्रकार की चट्टानों तथा उनकी समान रचना वाले भागों में नदियों का **वृक्षाकार अपवाह** विकसित होता है। उत्तर भारतीय मैदान तथा भारतीय पठार के अधिकांश भागों में वृक्षाकार अपवाह का विकास दीखता है। चट्टानों में जोड़ या संधि होने पर अथवा क्षेत्र में स्तरभ्रंश होने पर यहाँ की मुख्य नदियों से सहायक नदियाँ लगभग समकोण पर मिलती हैं। ऐसी स्थिति में यहाँ **आयताकार अपवाह** विकसित होता है। मध्य प्रदेश में नर्मदा नदी की घाटी में, कर्नाटक में कृष्णा नदी के क्षेत्र में तथा पश्चिम बंगाल में दामोदर की घाटी में ऐसी प्रणाली मिलती है।

झीलें :

भारत में झीलों की संख्या कम है। डल, वूलर, साँभर, चिल्का, कोलेरू, पुलिकत, बेंबनाड, लोणार आदि यहाँ की प्रमुख झीलें हैं। कुमाऊँ के हिमालय क्षेत्र के नैनीताल जिले में सात झीलें हैं। उत्तरी कश्मीर में डल, वूलर झीलें हैं, जो पर्यटकों के लिए आकर्षण स्थल हैं। राजस्थान में जयपुर के समीप साँभर और महाराष्ट्र मे बुलढाणा जिले में लोणार में खारे पानी की झीलें हैं। उड़ीसा राज्य में चिल्का झील भारत की सबसे बड़ी खारे पानी की झील है। चेन्नई के समीप पुलिकत अनूप झील है। गोदावरी और कृष्णा नदी के डेल्टा प्रदेश के बीच कोलेरू मीठे पानी की झील है। केरल के किनारों से लगकर लंबी-लंबी अनूप झीलें हैं। इन्हें कयाल कहते हैं। इनमें से बेंबनाड सबसे बड़ा खारे पानी का कयाल है।

भूजल :

भारत में वर्ष के चार महीने वर्षा होती है। हमें यह ज्ञात है कि वर्षा का वितरण यहाँ असमान है। वर्षा की अनिश्चितता के कारण भूजल-भंडार कृषि तथा अन्य कार्यों के लिए उपयोगी होता है। क्षेत्र की वर्षा-मात्रा और चट्टानों की सछिद्रता आदि पर भूजल-भंडार निर्भर होता है।

भूजल हम कुएँ, नलकूप आदि से प्राप्त करते हैं। उत्तर भारतीय मैदान को हिमालय पर होने वाली वर्षा तथा नदियों से पर्याप्त जलपूर्ति होती है। नदियों के रास्ते पानी भूपृष्ठ पर बहता है। इस क्षेत्र में सर्वत्र काँप होने से पानी रिसता है और भूजल में वृद्धि होती है। यही कारण है कि दक्षिण भारतीय पठारी प्रदेश की अपेक्षा उत्तर भारतीय मैदान में भारत के अधिकतर भूजल-भंडार केंद्रित हो गए मिलते हैं। दक्षिण भारतीय पठार का बहुत-सा भाग अछिद्र अग्निजन्य चट्टानों से निर्मित है। अतः पानी को जमीन में

रिसने का अधिक अवसर नहीं मिलता। परिणामतः यहाँ भूजल-भंडार कम है। नीचे अछिद्र चट्टानों के होने से पानी बहुत अधिक गहराई तक नहीं जाता, जिससे कुएँ खोदकर सिंचाई और घरेलू काम के लिए पानी का उपयोग करना दकन पठार की एक पुरानी परंपरा है। यही कारण है कि दक्षिण भारत में कुओं की संख्या अधिक है।

जल-संपत्ति का विकास :

भू-पृष्ठ का पानी नदियों के रास्ते बहकर समुद्र में चला जाता है। वर्षा के पानी का उपयोग ग्रीष्मकाल में होने के लिए इसे अधिक-से-अधिक मात्रा में रोककर जमीन में रिसाने की व्यवस्था होनी चाहिए। कुओं और नलकूपों की संख्या बढ़ती जाने से भूजल-भंडार में कमी होती है। उसे फिर से बढ़ाने के लिए धरती में पानी का रिसाव होना आवश्यक है। यह कार्य एकदम ग्रामस्तर से छोटे पैमाने पर आरंभ होना आवश्यक है। 'पानी रोको, पानी रिसावो' का नारा प्रत्यक्ष व्यवहार में लाना आवश्यक है।

भू-पृष्ठ के पानी का वाष्पीकरण कम होने के लिए कारगर उपाय करना आवश्यक है। बूँद-सिंचाई और फौवारा-सिंचाई से पानी की बचत होती है। इनका उपयोग सर्वत्र बढ़ने से जल-संपत्ति पर बोझ कम होगा। बड़े-बड़े बाँधवाले क्षेत्रों में नहरों के अक्षम व्यवस्थापन तथा पानी के किए गए अनुचित उपयोग के परिणामस्वरूप पंजाब, उत्तर प्रदेश, राजस्थान आदि राज्यों में मृदा क्षारमय बन चली है। इसे फसल उगाने योग्य बनाना खर्चे का काम है। ऐसी परिस्थिति में जलसंपत्ति का उचित व्यवस्थापन एकमात्र हितकर मार्ग है।

स्वाध्याय

(अ)

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :
   - क. सतलज नदी .... झील से उद्‌गमित है।
   - ख. यमुना नदी .... के समीप आकर गंगा में मिलती है।
   - ग. तिब्बत में ब्रह्मपुत्र का नाम .... है।
   - घ. जबलपुर के निकट .... स्थान पर प्रपात है।
   - ङ. राजस्थान में .... स्थान पर खारे पानी की झील है।
   - च. उड़ीसा राज्य में .... सबसे बड़ी झील है।

२. उचित जोड़ियाँ लगाओ :

'अ' समूह (मुख्य नदी)	'आ' समूह (सहायक नदी)
ट. गोदावरी	१. चंबल
ठ. कृष्णा	२. साबरमती
ड. तापी	३. मांजरा
ढ. यमुना	४. तुंगभद्रा
ण. गंगा	५. गिरणा
	६. कोसी

३. एक-एक वाक्य में उत्तर लिखो :
   - त. भारत की सबसे लंबी नदी कौन-सी है ?
   - थ. उत्तर भारत की प्रमुख नदियाँ कहाँ से उद्‌गमित हैं ?
   - द. वृक्षाकार जलप्रणाली के लिए चट्टानों की रचना कैसी होनी चाहिए ?
   - ध. दकन पठार की अधिकतर नदियाँ किस सागर में मिलती हैं ?
   - न. 'पानी रोको, पानी रिसावो' योजना का प्रमुख उद्‌देश्य क्या है ?
   - प. महाराष्ट्र में खारे पानी की झील कौन-सी है ?

४. कारण लिखो :
   - य. भारतीय पठारी क्षेत्र में सीमित भूजल-भंडार है।
   - र. साँभर झील खारे पानी की है।
   - ल. भारतीय पठार की नदियाँ ग्रीष्मकाल में सूख जाती हैं।
   - व. पूर्व प्रवाहिनी नदियों ने अपने मुहानों पर डेल्टा क्षेत्र का निर्माण किया है।
   - श. उत्तर भारत की नदियाँ बारहमासी हैं।

५. टिप्पणियाँ लिखो :

   १. सतलज नदी, २. अरब सागर में मिलने वाली नदियाँ, ३. भारत की झीलें, ४. जलसंपत्ति का विकास।

६. भारत की रेखाकृति में निम्नांकित को दर्शाओ और यथास्थान नाम लिखो:

   १. यमुना नदी का उद्‌गम स्थल, २. मानसरोवर, ३. गंगा नदी, ४. त्र्यंबकेश्वर, ५. कावेरी नदी, ६. चिल्का झील, ७. साँभर झील।

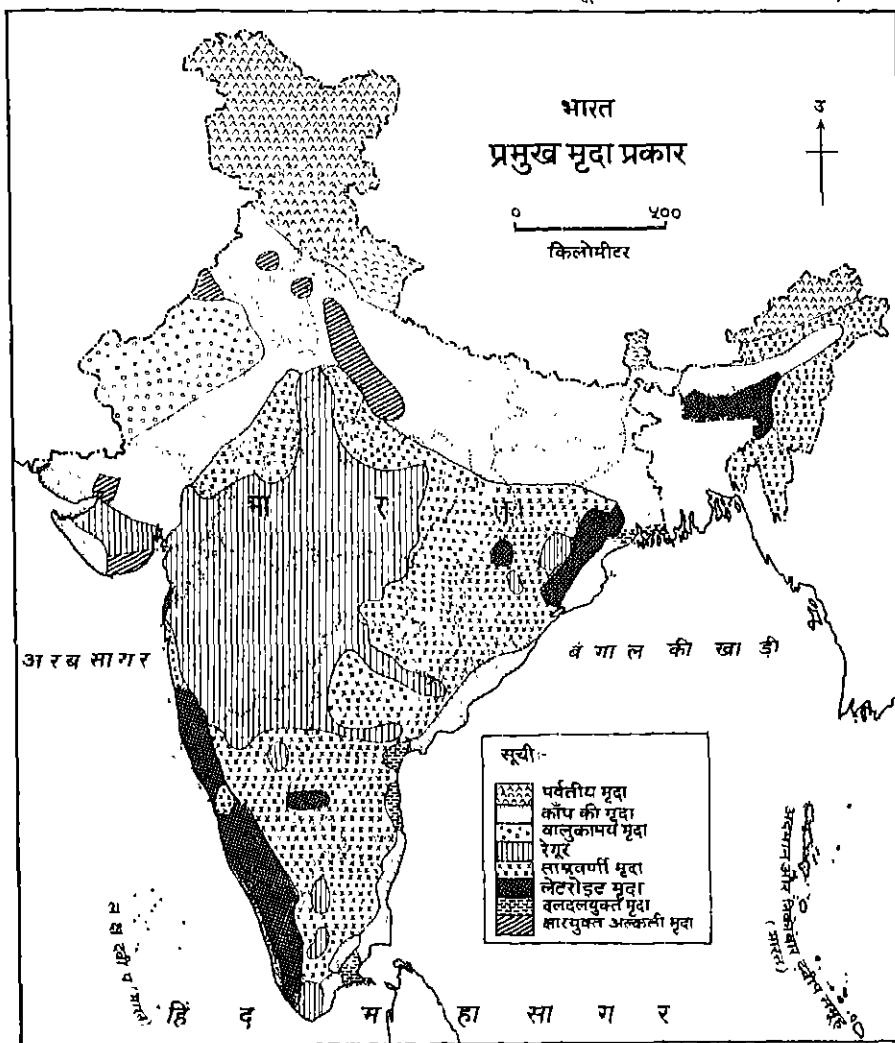
(आ)

अपने परिसर के कुओं का निरीक्षण करो। कुएँ के पानी की सतह में होने वाला परिवर्तन लिखो।

※ ※ ※

प्रकरण ५

मृदासंपत्ति

वनस्पति वृद्धि में मृदा एक महत्वपूर्ण तत्व है। कृषिभूमि का मूल्य मृदा के उपजाऊपन के आधार पर निश्चित होता है। कृषि भारत का अत्यंत प्राचीन व्यवसाय है। यह व्यवसाय यहाँ के लोगों के जीवन का एक अंग बन गया है।

भारत में विविध प्रकार की मृदा मिलती है। मृदा-निर्माण की प्रक्रिया पर प्रमुखतः संबंधित प्रदेश की मूल चट्टानों, जलवायु, वनस्पति, प्राणी जीवन आदि का प्रभाव पड़ता है। अपक्षय क्रिया द्वारा क्षेत्र की चट्टानों का विखंडन होता है। चट्टानों में स्थित खनिज, तैयार हुई मृदा में प्राप्त होते हैं। ऐसी मृदा को असेंद्रीय मृदा कहते हैं। आर्द्र जलवायु में अधिकतर खनिजों पर रासायनिक क्रिया होती है जिससे खनिज घुल जाते हैं। उदाहरणार्थ, कुछ अम्ल कम-अधिक मात्रा में तैयार होते हैं। वनस्पति और प्राणियों के अवशेष मृदा में मिश्रित होने पर सड़ते-गलते अवशेष मृदा के अंश बन जाते हैं। इस सड़े-गले पदार्थ को सेंद्रीय पदार्थ कहते हैं। सेंद्रीय पदार्थों के कारण मृदा का रंग काला होता है और मृदा को उर्वरता प्राप्त होती है।

वनस्पति के लिए मृदा पोषण-पूर्ति का माध्यम है। साथ ही यह वनस्पति को आधार भी देती है। इसी कारण कृषि में मृदा का महत्व है। भारतीय कृषि शोध संस्था ने भारत की मृदा का निम्नांकित रूप में वर्गीकरण किया है। ये प्रकार मानचित्र में दर्शाए गए हैं। इससे मृदा-प्रकारों का वितरण ध्यान में आता है।

मृदा के प्रकार :

१. पर्वतीय मृदा :

पर्वतीय मृदा प्रमुखतः जम्मू-कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तरांचल, सिक्किम, असम तथा अरुणाचल प्रदेश आदि राज्यों के पर्वतीय क्षेत्र में मिलती है। पर्वतीय मृदा का निर्माण हिम, वर्षा, तापमान की भिन्नता आदि के भौतिक अपक्षय द्वारा होता है। पर्वतीय प्रदेशों की तीव्र ढलान और तीव्र गति से बहने वाली जलधारा के कारण भूपृष्ठ पर चट्टानों में हुआ विखंडन अपने स्थान पर अधिक समय तक रुका पड़ा नहीं रहता। वह ढलान की ओर बह चलता है। फलतः मृदा का निर्माण पूर्ण नहीं होता। यह छोटे-बड़े कणों और चट्टानों के

आकृति ५.१ भारत : प्रमुख मृदा प्रकार

टुकडों से युक्त होती है। इसे अपरिपक्व अथवा अपूर्ण मृदा कहते हैं। इस मृदा में पानी टिक नहीं पाता। पानी टिका रखने के लिए कणों के आकार का सूक्ष्म तथा चिकनी मिट्टीयुक्त होना आवश्यक है। अत: भिन्न भिन्न प्रकार की वृक्ष - फसलें तथा जिन फसलों को पानी निथर जाने वाली मृदा उपयुक्त हो, उनके लिए पर्वतीय मृदा उपयोगी होती है। पहाड़ी ढलानों पर चाय के बगीचे पर्वतीय मृदा में अच्छी तरह विकसित होते हैं।

२. कॉंप की मृदा :

भारत का बहुत विस्तृत क्षेत्र कॉंप की मृदा से व्याप्त है। प्रमुखतः नदियों दुवारा बहाकर लाए गए कॉंप के संचयन से कॉंप की मृदा तैयार होती है। यही कारण है कि यह मृदा नदियों के कछारी मैदानों में मिलती है। इस मृदा का रंग हलका पीला होता है और इसमें रेत, चिकनी मिट्टी तथा सेंद्रीय पदार्थों का मिश्रण रहता है। यह मृदा सूक्ष्म कणों दुवारा निर्मित होने के कारण पानी को ग्रहण कर रखती है। इस मृदा में पोटाश और चूने की मात्रा अधिक होती है। उर्वरता की दृष्टि से यह मृदा उत्तम कोटि की होती है। गंगा के कछार में पुराने कॉंप की भाबर मृदा बाढ़ के मैदानों की अपेक्षा अधिक ऊँचाई के प्रदेशों में मिलती है। इसमें कंकड़-पत्थर की मात्रा अधिक होती है। नए कॉंप की खादर मृदा नदी तटों पर मिलती है। उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखंड और पश्चिम बंगाल आदि राज्यों में कॉंप की मृदा अधिक मात्रा में पाई जाती है।

आर्थिक दृष्टि से कॉंप की मृदा विशेष महत्व की है। इस मृदा में गेहूँ, चना, चावल, गन्ना, तंबाकू आदि फसलें उगाई जाती हैं।

३. बालुकामय मृदा :

बालुकामय मृदा पश्चिमी और मध्य राजस्थान में है। यहाँ के मरुस्थली प्रदेश में उष्ण-शुष्क जलवायु और तापमान में भिन्नता होने के कारण चट्टानों का कायिक विखंडन होकर बालू (रेत) का निर्माण होता है। इस बालू को हवा उड़ा ले जाती है, जिसके निक्षेप (संचयन) होने पर मृदा तैयार होती है। इस मृदा में क्षार की मात्रा अधिक होती है। शुष्क जलवायु और वनस्पति के अभाव के कारण इस मृदा में सेंद्रीय घटकों की मात्रा अत्यंत कम होती है। इसकी उर्वरता बढ़ाने के लिए सेंद्रीय खादों का उपयोग करना आवश्यक होता है। पानी की उपलब्धता के अनुसार इस मृदा में कपास, चना, ज्वार, बाजरा, मक्का आदि फसलें उगाई जाती हैं।

४. रेगूर मृदा :

दकन पठार पर बेसाल्ट के चट्टानी प्रदेश में रेगूर मृदा प्राप्त होती है। कॉंप की मृदा के पश्चात बड़ा क्षेत्र रेगूर मृदा से व्याप्त है। देश में महाराष्ट्र, पश्चिम मध्य प्रदेश, गुजरात राज्य के अधिकतर भाग, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश के उत्तरी भाग आदि के पठारी क्षेत्रों में यह मृदा मिलती है।

रेगूर मृदा में चिकनी मिट्टी की मात्रा अधिक होती है। जब यह मृदा गीली रहती है तो बड़ी ही चिपकनी होती है। सूखने पर चिटकती है और बड़ी-बड़ी दरारें पड़ जाती हैं। टिटॅनीफेरस मैग्नेटाईट के रासायनिक द्रव्य के कारण मृदा को काला रंग प्राप्त हुआ है। इस मृदा में कैलशियम कार्बोनेट, मैंगनेशियम, पोटाश आदि खनिज द्रव्यों की मात्रा अधिक है। लेकिन फास्फोरस और नाइट्रोजन का प्रमाण कम है। चिकनी मिट्टी की मात्रा की अधिकता के कारण इसमें नमी को टिका रखने की क्षमता अधिक होती है।

रेगूर मृदा में कपास की फसल बहुत अच्छी होती है। इसीलिए इसे कपास की काली मिट्टी भी कहते हैं। कपास के साथ-साथ विविध प्रकार की दलहन फसलें, ज्वार, गेहूँ, गन्ना आदि का भी उत्पादन इस मृदा में अच्छा होता है।

५. ताम्रवर्णी मृदा :

यह मृदा प्रमुखतः तमिलनाडु, कर्नाटक, गोआ, पूर्वी आंध्र प्रदेश, उड़ीसा, और छोटा नागपुर के पठार आदि क्षेत्रों में मिलती है। इसका निर्माण अति प्राचीन रूपांतरित चट्टानों से होकर अधिक वर्षा वाले प्रदेशों में हुआ है। इस मृदा में लौह यौगिक अधिक होने के कारण यह ताम्रवर्णी (ताँबे के रंग की) होती है। पहाड़ियों के ढलानों पर इस मृदा की मोटाई कम और मैदानी भागों में अधिक होती है। ताम्रवर्णी मृदा कम उर्वर होती है; किंतु नियमित खाद की पूर्ति से यह उत्पादनक्षम होती है। इस मृदा में चावल, गन्ना, कपास, मूँगफली आदि फसलें उगाई जाती हैं।

६. जांभी मृदा (लेटेराइट मृदा) :

अदल-बदलकर निरंतर आर्द्र और शुष्क कालावधि वाले अधिक वर्षा के उष्ण क्षेत्रों में जांभी मृदा (लेटराइट मृदा) विकसित होती है। पानी के निथरते समय चूना और सिलिका की मात्रा में कमी होती जाती है। लोहा और अल्युमिनियम के यौगिकों की मात्रा अधिक बचती है। अतः इस मृदा का रंग लाल होता है। इस मृदा में नाइट्रोजन, पोटेशियम तथा जैविक (सेंद्रिय) द्रव्यों की मात्रा नितांत नगण्य होने के कारण यह मृदा कृषि के लिए अनुपयोगी होती है। दक्षिण महाराष्ट्र, गोआ, कर्नाटक, केरल, असम और उड़ीसा राज्य के कुछ क्षेत्रों में जांभी मृदा मिलती है। इस मृदा में काजू, काफी, चाय आदि फसलें उगाई जाती हैं।

७. दलदलयुक्त मृदा :

सदा पानी के संपर्क में रहने के कारण समुद्री किनारों के निकटवर्ती क्षेत्रों में इस मृदा का निर्माण होता है। इसमें लोहे तथा जैविक तत्वों की मात्रा अधिक होती है। पश्चिम बंगाल के सुंदरबन प्रदेश, उड़ीसा, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु की तटीय पट्टी तथा उत्तर प्रदेश के तराई क्षेत्र में यह मृदा प्रमुख रूप से मिलती है। पटसन की फसल उगाने के लिए यह बड़ी उपयुक्त होती है।

८. क्षारयुक्त मृदा तथा अल्कली मृदा :

जिस मृदा में क्षार की मात्रा अधिक होती है, उसे क्षारयुक्त मृदा कहते हैं। पानी का निथार न होने से भूमि दलदलयुक्त बनती है। उसी समय भूपृष्ट के नीचेवाली मृदा के क्षार घुलते हैं। पानी का वाष्पीकरण होते समय केशिकाकर्षण क्रिया दुवारा क्षार भूपृष्ठ की ओर आते हैं, जिससे क्षारयुक्त मृदा का निर्माण होता है। समुद्रतट से लगे हुए निचले प्रदेशों में ज्वार का पानी संचित रहने से वहाँ की मृदा क्षारयुक्त हो जाती है।

जहाँ पानी का अनियंत्रित उपयोग हो रहा है, वहाँ इस प्रकार की मृदा का क्षेत्र बढ़ रहा है। पंजाब, हरियाणा और पश्चिमी उत्तर

प्रदेश में इस प्रकार के क्षेत्र बहुत विस्तृत रूप में मिलते हैं। यह अनुपजाऊ मृदा है। इसमें कृषि करने के लिए बड़ी मात्रा में जैविक खाद का उपयोग करना आवश्यक होता है।

मृदा का क्षरण और संधारण :

मृदा के कणों को वनस्पतियों की जड़ें पकड़कर रखती हैं। वनस्पतियों के कारण बहते पानी को रुकावट निर्माण होती है; जिससे मृदा बहने से बच जाती है। वनस्पतियों के आच्छादन के कारण वर्षा का आघात सीधे मृदा पर नहीं होता, इसलिए वह टिकी रहती है। *इससे यह स्पष्ट होता है कि वनस्पतियाँ मृदा का क्षरण नहीं होने देतीं।*

भारत में मृदा क्षरण के प्रमुख कारण हैं– वनों का विनाश, भूपृष्ठ की ढलान, अल्पकाल में केंद्रित अधिक तीव्रता से होने वाली वर्षा और अनियंत्रित पशुचारण। मृदा-क्षरण भारतीय कृषि की एक महत्व पूर्ण समस्या है। भारत के प्राय: सभी राज्यों में वनों की अंधाधुंध कटाई होने से मृदा-क्षरण की समस्या का निर्माण हुआ है।

पानी के बहने से होने वाला क्षरण पर्वतीय प्रदेशों, नदी-घाटियों तथा समुद्र तटवर्ती क्षेत्रों में मिलता है। नदियों में बाढ़ आने पर बहुत बड़ी मात्रा में मृदा बहा ले जाई जाती है। समुद्र तटवर्ती प्रदेशों में लहरों के टकराने से तटीय क्षेत्रों में क्षरण होता है। समुद्र का पानी भूप्रदेशों में प्रवेश करता है, जिससे भूमि क्षारयुक्त हो जाती है। गुजरात, महाराष्ट्र, केरल आदि के तटवर्ती भागों में क्षारीय भूमि का क्षेत्र बढ़ रहा है।

भारतीय महामरुस्थल के सीमावर्ती भागों में मूलरूप से शुष्क जलवायु, वनस्पतियों का विनाश तथा हवा के प्रभावपूर्ण कार्य के कारण समीपस्थ पंजाब और पश्चिमी उत्तर प्रदेश की ओर मरुस्थल का अतिक्रमण हो रहा है।

मृदा की उत्पादकता को बनाए रखने के लिए मृदा का संधारण (संरक्षण-संवर्धन) अत्यावश्यक है। भिन्न-भिन्न प्रदेशों की कृषिपद्धति में उचित परिवर्तन करके संधारण करना संभव है। तीव्र ढलान वाले क्षेत्रों में कृषिकार्य टालना चाहिए और वनस्पतियाँ *उगाई जानी चाहिए। ढलान वाले क्षेत्रों में कृषि करने के लिए* सीढ़ीनुमा खेतों की रचना एक उपाय है। ऊँचे पहाड़ी भागों में वन लगाना आवश्यक है; क्योंकि यहाँ से बहकर आने वाले पानी के गति में कमी हुई, तो मैदानी भाग में भी मृदा का क्षरण नहीं होगा।

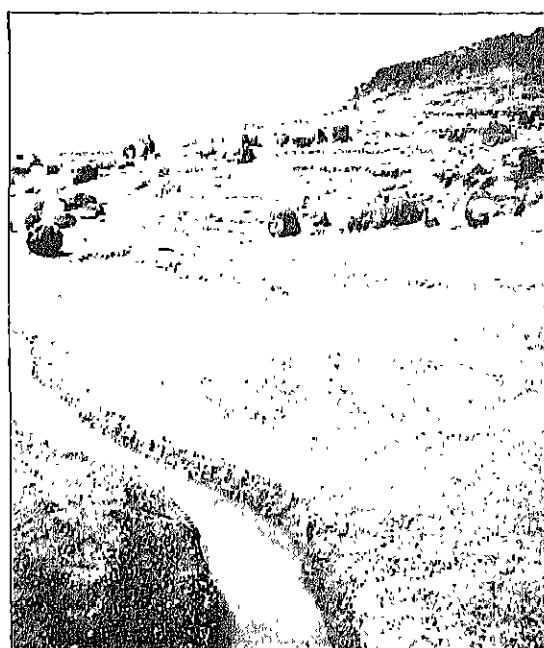
खुले पशु-चारण पर रोक लगाना और पशु-चराई के लिए क्षेत्र निश्चित करना भी मृदा-संधारण का एक महत्वपूर्ण उपाय है। संक्षेप में, भूमि के उपयोग का नियोजन करना तथा भूमि को दुरुपयोग से बचाना आवश्यक है।

मृदा संधारण के लिए सरकार ने मेंड-बंदी के अतिरिक्त सामाजिक वनीकरण का कार्यक्रम अपनाया है। भारत में मृदा शोध के अंतर्गत विविध शोध संस्थाएँ कार्यरत हैं। वे मृदा-संधारण की विविध उपाय योजनाओं का सुझाव देती हैं। मृदा-संधारण संबंधी राष्ट्रीय स्तर के कार्यक्रमों में जनता का सहयोग होना अत्यावश्यक है।

(अ)

१. रिक्त स्थान में उचित शब्द लिखो :
   - क. चाय के बगीचे के लिए .... प्रकार की मृदा अच्छी होती है।
   - ख. बालुकामय मृदा में .... मात्रा अधिक होती है।
   - ग. कपास की काली मृदा .... नाम से जानी जाती है।
   - घ. सदैव पानी के संपर्क में रहने के कारण समुद्रतट के समीपवर्ती क्षेत्रों में .... मृदा का विकास होता है।

२. उचित जोड़ियाँ लगाओ :

'क' समूह (मृदा)	'ख' समूह (फसलें)
च. पर्वतीय मृदा	१. पटसन
छ. काँप की मृदा	२. चावल
ज. रेगुर मृदा	३. कपास
झ. जांभी मृदा	४. बाजरा
ञ. दलदलयुक्त मृदा	५. काजू
	६. चाय

३. कारण लिखो :
   - ट. पर्वतीय मृदा अपरिपक्व मृदा है।
   - ठ. रेगुर मृदा में आर्द्रता टिका रखने की क्षमता होती है।
   - ड. जांभी मृदा का रंग लाल होता है।
   - ढ. पंजाब में मरुस्थल का अतिक्रमण हो रहा है।

४. भारत की रेखाकृति में निम्नांकित बातें दर्शाकर उनके नाम लिखो :
   - १. पर्वतीय मृदा
   - २. रेगुर मृदा
   - ३. बालुकामय मृदा

(आ)

अपने परिसर की मृदा का नमूना इकट्ठा करो। यह मृदा किस प्रकार में समाविष्ट की जा सकती है, इसे अध्यापक की सहायता से निश्चित करो।

पानी रोको, पानी रिसाओ

प्रकरण ६

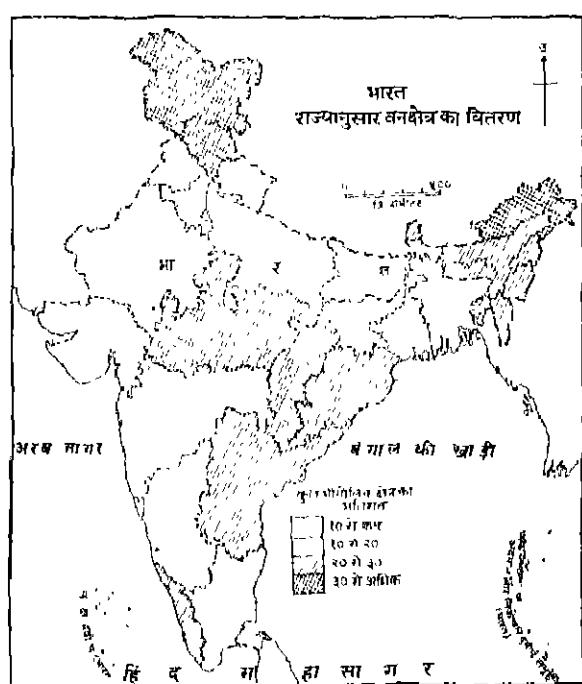
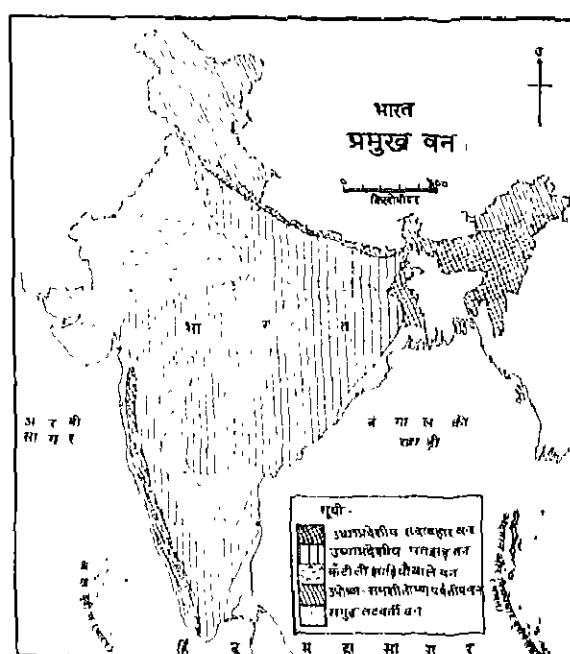
वनसंपत्ति

वन देश की अत्यंत महत्वपूर्ण प्राकृतिक संपत्ति है। वनों की कटाई होने पर भी कुछ ही वर्षों में वे फिर बढ़ जाते हैं। अत: वन पुन: निर्माण होने वाली संपत्ति है।

वन उत्पादक और संरक्षक के रूप में दो महत्वपूर्ण कार्य संपादित करते हैं। ये हमें इमारती लकड़ी, जलाऊ लकड़ी, असंख्य उपयोगी वस्तुएँ और पदार्थ तथा पशुओं के लिए चारे की पूर्ति करते हैं। ये इनके उत्पादक कार्य हैं। वन धरती पर चलने वाली हवाओं तथा बहने वाले पानी के वेग को कम करते हैं। इससे मृदा का क्षरण कम होता है। वन, भूमि में पानी रिसने में सहायता करते हैं। साथ ही बाढ़ पर नियंत्रण करते हैं। सबसे महत्व की बात तो यह है कि वन पर्यावरण की गुणवत्ता सुधारने में प्रमुख भूमिका निभाते हैं। ये वन के संरक्षक कार्य हैं। राष्ट्रीय वन-नीति के अनुसार वनीकरण और वन-संरक्षण,दोनों को महत्व दिया गया है। ऐसा होने पर ही पर्यावरण स्थिर रह सकेगा और पारिस्थितिकीय संतुलन बना रहेगा।

वनों का भौगोलिक वितरण :

इस समय देश के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल का लगभग २३% वनों से आच्छादित है। इसमें से सघन वनों का क्षेत्र कम और वनस्पति के विरल आच्छादन का क्षेत्र अधिक है।

वनों के वितरण पर प्रमुख रूप से वर्षा, भूपृष्ठ रचना, कृषि, जनसंख्या की सघनता आदि घटकों का प्रभाव पड़ता है। भारत में वन-क्षेत्रों का वितरण मानचित्र में दर्शाया गया है। इससे, देश के किस भाग में कितना वन क्षेत्र है -स्पष्ट हो जाता है।

अधिक वर्षावाली हिमालय की पर्वत श्रेणियाँ, तलहटी के क्षेत्र, उत्तर-पूर्वी पहाड़ी प्रदेश, पश्चिमीघाट, विंध्य-सतपुड़ा की श्रेणियाँ आदि क्षेत्रों में सघन वन पाए जाते हैं। इसके विपरीत कम वर्षा वाले राजस्थान और गुजरात राज्यों में तथा भारतीय पठार के वृष्टिछाया वाले क्षेत्रों में वन नितांत कम हैं। गंगा के मैदानी क्षेत्रों में जहाँ खेती की जाती है और मानव बस्ती घनी है, वहाँ वनक्षेत्र कम मिलते हैं। यही स्थिति कृषिप्रधान महाराष्ट्र, पश्चिम बंगाल, कर्नाटक और तमिलनाडु राज्यों में भी है। इससे भारत में वनों का असमान वितरण होना स्पष्ट होता है।

वनों के प्रकार :

वनों की वृद्धि पर वर्षा की मात्रा और वितरण का प्रभाव पड़ता है। वर्ष में अधिक समय तक अधिक वर्षा पाने वाले प्रदेशों में वन खूब हरे-भरे और सघन होते हैं। थोड़े समय तक अधिक वर्षा पाने वाले क्षेत्रों में वन तो मिलते हैं; किंतु ग्रीष्मकाल में उनके वृक्षों की पत्तियाँ झड़ जाती हैं। कम तथा अनिश्चित स्वरूप की वर्षा वाले प्रदेशों में कँटीली झाड़ियाँ होती हैं। वनों के प्रकार से वर्षा के वितरण का भी अनुमान होता है। भारतीय वनों के निम्नांकित प्रमुख प्रकार होते हैं :

१. उष्ण प्रदेशीय सदाबहार वन
२. उष्ण प्रदेशीय पतझड़ के वन
३. कँटीली झाड़ियोंवाले वन
४. उपोष्ण तथा समशीतोष्ण पर्वतीय वन

आकृति ६.१ भारत : वनक्षेत्र का वितरण

आकृति ६.२ भारत : वनों के प्रकार

५. समुद्र तटवर्ती वन

१. उष्ण प्रदेशीय सदाबहार वन :

ये वन ९०० मी. से अधिक ऊँचाईवाले और २५० सेंमी अथवा उससे अधिक वर्षावाले प्रदेशों में मिलते हैं। पानी की सदा उपलब्धतावाले क्षेत्रों में सदाबहार वन पाए जाते हैं। ये वन सघन होते हैं और इनके वृक्षों की ऊँचाई ५० मी. तक मिलती है। इन वनों में रोजवुड, एबोनी, रबर, शीसम, बाँस, बेंत आदि वृक्ष मिलते हैं। सदाबहार वन हिमालय की तलहटी, पश्चिमीघाट और पूर्वघाट की ढलानों पर, असम के पहाड़ी क्षेत्रों में तथा अंदमान-निकोबार द्वीपों में हैं।

२. उष्ण प्रदेशीय पतझड़ के वन :

लगभग २०० सेमी. तक वर्षावाले भागों में चौड़ी पत्तीवाले वन पाए जाते हैं। ग्रीष्मकाल में हवा की आर्द्रता कम होने लगने पर यहाँ के वृक्ष वाष्पीकरण कम होने के लिए अपनी पत्तियाँ गिरा देते हैं परिणामतः उष्ण-शुष्क हवा में टिके रहते हैं। इन वनों में साल, सागौन, पलाश, अर्जुन, महुआ, पीपल, चंदन, बाँस आदि के पेड़ मिलते हैं। मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, बिहार, झारखंड, उड़ीसा, महाराष्ट्र, केरल आदि राज्यों में इस प्रकार के वन पाए जाते हैं। ये वन आर्थिक दृष्टि से बड़े महत्व के हैं।

३. कँटीली झाड़ियोंवाले वन :

ये वन ७५ सेमी. से कम वर्षा वाले क्षेत्रों में होते हैं। कम वर्षा के कारण यहाँ के वृक्ष अधिक ऊँचे नहीं बढ़ सकते। इन वनों के वृक्षों के पत्ते कम चौड़े और लंबे आकार के होते हैं। साथ ही ये पेड़ कँटीले होते हैं। विविध प्रकार के बबूल, कैक्टस तथा अन्य कँटीली झाड़ियाँ और छोटी-छोटी घास विरल स्वरूप में यहाँ होती है। वनस्पति का अखंड आवरण नहीं मिलता। कच्छ-सौराष्ट्र के कुछ भाग, राजस्थान, पंजाब, हरियाणा और महाराष्ट्र के कम वर्षावाले क्षेत्रों में ऐसे वन मिलते हैं।

४. उपोष्ण और समशीतोष्ण पर्वतीय वन

भारत के उत्तर में ऊँचे पर्वतीय क्षेत्रों में तापमान कम रहता है। फिर भी वर्षा की मात्रा लगभग १२० सेमी. होती है। १२० सेमी. से अधिक वर्षा वाले ऊँचे पर्वतीय भागों में समशीतोष्ण वन मिलते हैं। यहाँ के वनों की लकड़ी कोमल और वजन में हलकी होती है। लगभग १२०० से ३५०० मी. ऊँचाई तक तथा उससे अधिक ऊँचाई पर पाइन, स्प्रूस, देवदार, फर, पापलर, बर्च और मेपल जैसे वृक्ष पाए जाते हैं। ये वन सघन हैं; किंतु वृक्ष-कटाई का हानिकारक प्रभाव यहाँ के वनों पर स्पष्ट रूप से दिखाई पड़ने लगा है। ऐसे वन प्रमुखतः हिमालय के पर्वतीय क्षेत्रों में होते हैं। इन वनों में सेव, अखरोट, चेरी जैसे फलवाले समशीतोष्ण प्रदेशीय पेड़ मिलते हैं।

५. समुद्र तटवर्ती वन :

समुद्र किनारों के दलदली क्षेत्रों में तथा डेल्टाई प्रदेशों में वनों की अच्छी वृद्धि होती है। ये वन सघन होते हैं और इनके कुछ वृक्षों की ऊँचाई ३० मी. तक होती है। गंगा के डेल्टाई क्षेत्र के वनों में सुंदरी वृक्षों की संख्या अधिक होने के कारण यहाँ के वन सुंदरवन के नाम से जाने जाते हैं। ऐसे वन प्रमुख रूप से पश्चिम बंगाल, उड़ीसा, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु आदि राज्यों के तटवर्ती क्षेत्रों में पाए जाते हैं। यहाँ के वृक्षों का उपयोग सुगंधित तेल, इत्र, कागज-निर्माण आदि उद्योगों में किया जाता है।

वन-उपज तथा उनका आर्थिक महत्व :

इनके अतिरिक्त वन-उपज में लाख, राल, गोंद, औषधि, शहद, महुआ, तरह-तरह की घास, बेंत, बाँस आदि असंख्य वस्तुएँ आती हैं। भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में ईंधन के रूप में वनों की लकड़ी तथा वनस्पतियों के टूटे-पड़े भाग बड़ी मात्रा में काम आते है; क्योंकि ग्रामीण क्षेत्रों में अन्य प्रकार के ईंधन की उपलब्धता बहुत कम है। किसानों के कृषि संबंधी परंपरागत सभी औजार-हथियार विविध प्रकार की लकड़ी से ही बनाए जाते हैं।

वन के वृक्षों पर एक विशेष प्रकार के कीड़े से लाख प्राप्त होती है। बिहार, झारखंड, उड़ीसा, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़ आदि राज्यों में लाख का उत्पादन होता है। लाख का उपयोग औषधियाँ, रंग, ग्रामोफोन रेकॉर्ड, चूड़ी आदि अनेक उद्योगों मे होता है। बबूल की छाल औषधि के लिए उपयोगी है। मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, असम, केरल, तमिलनाडु आदि राज्यों के वनों में दियासलाई और प्लाईवुड में लगने वाली मुलायम लकड़ी मिलती है। हिमालय के पर्वतीय क्षेत्रों में मिलने वाली मुलायम लकड़ी, घास और बाँस का उपयोग कागज बनाने में किया जाता है। खेल के सामान और पैकिंग के बक्से तैयार करने के लिए इसी प्रकार की लकड़ी उपयोग में लाई जाती है।

प्रमुख प्रकार की लकड़ी के उत्पादक राज्य और उनकी लकड़ी की उपयोगिता

लकड़ी के प्रकार	राज्य	उपयोगिता
१. सागौन	तमिलनाडु, महाराष्ट्र, पश्चिम बंगाल, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़	इमारती, फर्नीचर, जहाज बनाना, रेल्वे स्लीपर बनाने में
२. देवदार	अरूणाचल प्रदेश, हिमाचल प्रदेश	फर्नीचर, कारीगरी की वस्तुएँ
३. साल	उड़ीसा, बिहार, झारखंड, प.बंगाल, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, कर्नाटक	इमारती, रेल्वे स्लीपर, जहाज बनाना
४. शीसम	तमिलनाडु, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़	फर्नीचर, कारीगरी की वस्तुएँ
५. चंदन	कर्नाटक	चंदन तेल, औषधि, कारीगरी की वस्तुएँ
६. हलदू	मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र, उड़ीसा, आंध्र प्रदेश	फर्नीचर (मेज-कुर्सी आदि)
७. सुंदरी	पश्चिम बंगाल	कागज-निर्माण, नावें बनाना, इमारती काम
८. कत्था	राजस्थान, कर्नाटक, महाराष्ट्र, बिहार, झारखंड	कत्था बनाना, चमड़ा कमाना

उपयोग में आने वाली लकड़ी भारत के इन वनों में मिलती है। सागौन, देवदार, साल, शीसम, चंदन, सुंदरी, हलदू, कत्था आदि वृक्षों का समावेश इनमें होता है। कुछ प्रमुख प्रकार की लकड़ी के उत्पादक राज्य और उनकी लकड़ी की उपयोगिता आगे की सारिणी में दर्शाई गई है।

भारत जैसे उष्ण देश में तापमान सौम्य होने तथा आर्द्रता की मात्रा में वृद्धि होने के लिए वनों से सहायता मिलती है। इसके लिए कुछ भौगोलिक क्षेत्र के ३३% क्षेत्र पर सघन वनों का आच्छादन नितांत आवश्यक है। वनप्रदेश सृष्टि सौंदर्य से समृद्ध होते हैं और पर्यटकों को आकर्षित करते हैं।

विगत चालीस वर्षों में नगरों, उद्योग-धंधों, जनसंख्या आदि में वृद्धि होने के कारण वन-उत्पादन पर बहुत अधिक दबाव पड़ा है। व्यक्तिगत स्वार्थ पूर्ति के लिए वनों का अत्यधिक विनाश हुआ है। भारत के वनों का बड़ी तेजी से होता विनाश गंभीर चिंता का विषय है। वन-क्षेत्रों में कमी होने से मृदा-क्षरण और बाढ़ की मात्रा में वृद्धि हुई, प्रदेश उजाड़ हुए, वर्षा की मात्रा में कमी हुई तथा पारिस्थितिक असंतुलन की समस्या खड़ी हुई। अतः वनों के लाभ तथा उनके अभाव में होने वाले दुष्परिणाम के संबंध में जनचेतना को जागृत करने की अत्यंत आवश्यकता है।

वन-संधारण (रक्षण-संवर्धन):

वनस्पति का पुनर्निर्माण संभव तो है; किंतु इसमें समय लगता है। मनुष्य द्वारा वनसंपत्ति के उपयोग के कारण वनस्पतियों की कुछ प्रजातियों के विनष्ट हो जाने का धोखा निर्माण हो गया है। अतः पारिस्थितिक संतुलन को प्रधानता देकर वनों का संधारण करना युग की माँग है।

वन-संधारण के लिए सरकारी स्तर पर विविध उपाय किए जा रहे हैं। इनमें कानून से वृक्ष-काटने पर रोक, वनों की वृद्धि के लिए उपाययोजन-नीति, वनक्षेत्रों में वृक्षारोपण, वन-कृषि आदि का समावेश है। पर्यावरण से प्रेम करने वाले लोग जनजागरण के माध्यम से विविध प्रकार के आंदोलन में सहायता कर रहे हैं।

सामाजिक वनीकरण विभाग ने सार्वजनिक तथा निजी खाली जगहों में सभी के सहयोग से वृक्ष लगाने का कार्यक्रम अपनाया है। पौधे तैयार करके उनके लगाने का काम वर्षाकाल के प्रारंभ में सड़कों, रेल-लाइनों, नहरों के किनारे, शैक्षणिक परिसरों, ऊसरों, पठारों, पहाड़ियों आदि पर किया जाता है। यह कार्यक्रम धीरे-धीरे सफल होने लगा है और इसमें जनता के साथ-साथ विद्यार्थियों का भी अच्छा सक्रिय सहयोग मिल रहा है।

वन्य प्राणी :

भारत के सघन वनों में समृद्ध प्राणी-जीवन मिलता है। यह समृद्धता जलवायु और वनस्पति की विविधता के कारण है। हाथी, बाघ, सिंह, हिरन, साँभर, खरगोस, गेंडा, मगरमच्छ, घड़ियाल, साँप, बंदर आदि प्रमुख प्राणी हैं। पक्षियों में प्रमुख मोर, कबूतर, गरुड, बाज, गौरैया, कोयल, तीतर, कौवा, तोता आदि हैं। ये सभी पशु-पक्षी कम या अधिक संख्या में भारत में मिलते हैं किंतु कुछ प्राणियों के अपने विशेष क्षेत्र भी हैं।

भारतीय वनों में हाथी एक महत्वपूर्ण प्राणी है। यह असम, केरल और कर्नाटक में मिलता है। राजस्थान के मरुस्थली भागों में ऊँट और जंगली गधे पाए जाते हैं। गेंडा असम और पश्चिम बंगाल में दीख पड़ता है। सिंह सौराष्ट्र के गिर वन में पाया जाता है। सुंदरबन में बाघ पाए जाते हैं। लकड़बग्घा, तेंदुआ आदि प्राणी कुछ भागों में मिलते हैं।

स्वाध्याय

(अ)

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :
   - क. भारत में .... प्रतिशत क्षेत्र वनों से व्याप्त है।
   - ख. कैक्टस .... वन का पौधा है।
   - ग. गंगा के डेल्टाई क्षेत्र में .... वृक्षों की संख्या अधिक है।

२. उचित जोड़ियाँ लगाओ :

'क' समूह (वन)	'ख' समूह (वृक्ष)
च. सदाबहार वन	१. सागौन
छ. उष्ण प्रदेशीय पतझड़	२. कैक्टस
ज. कँटीले वन	३. पापलर
झ. समशीतोष्ण पर्वतीय वन	४. सुंदरी
ञ. समुद्र तटवर्ती वन	५. महोगनी

३. कारण लिखो :
   - ट. भारत में पतझड़ के वन मिलते हैं।
   - ठ. वनसंपत्ति पुनर्निर्माण होने वाली संपत्ति है।
   - ड. चौड़ी पत्तीवाले पतझड़ वन आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण हैं।
   - ढ. वनों की कटाई बड़े पैमाने पर हुई है।

४. टिप्पणियाँ लिखो :
   - त. भारत के वनों की उपज
   - थ. वनों से लाभ
   - द. वन-संधारण

५. निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर लिखो :
   - प. भारतीय वनों का महत्व बताओ।
   - फ. वन-उत्पादन का आर्थिक महत्व लिखो।
   - ब. वनों की कटाई का दुष्परिणाम लिखो।

६. भारत की रेखाकृति में निम्नांकित को दर्शाकर यथास्थान उनके नाम लिखो :
   - १. सुंदरबन
   - २. दक्षिणी भारत के कँटीले वन
   - ३. ऊँट के झुंडवाले प्रदेश

(आ)

किसी वन-क्षेत्र में जाकर निरीक्षण करो और निम्नांकित के विषय में जानकारी लिखो : वृक्षों के प्रकार, वृक्षों के नाम, पत्तों के आकार, पेड़ों की ऊँचाई।

प्रकरण ७

भूमि उपयोग और कृषि विकास

भारत में कृषि-व्यवसाय पुरातन काल से किया जा रहा है। आज भी भारत की अर्थव्यवस्था प्रमुखतः कृषि पर निर्भर है। देश की कुल जनसंख्या के लगभग ७०% लोग प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से कृषि-व्यवसाय पर अवलंबित हैं। इस प्रकरण में हम भारतीय भूमि के उपयोग तथा भारतीय कृषि के विकास का अध्ययन करेंगे।

भूमि-उपयोग :

मानव जिस भूमि पर रहता है, उस भूमि के विविध गुणधर्मों (विशेषताओं) पर उसका व्यवसाय निर्भर होता है। भूमि खनिजयुक्त हो, तो खान खोदने का व्यवसाय चुना जाता है। उर्वर, समतल हो और जलवायु फसलों के अनुकूल हो, तो वहाँ खेती की जाती है। घास का क्षेत्र हो, तो पशु-चारण व्यवसाय चलता है। भारतीय भूमि के उपयोग की विशेषताओं को ध्यान में रखकर उसे पाँच प्रमुख प्रकारों में वर्गीकृत किया जाता है।

आकृति ७.१ : भारत : भूमि उपयोग

१. वन-क्षेत्र :

इसके अंतर्गत देश के सभी प्रकार के वनों की भूमि का समावेश होता है। देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का लगभग २३% क्षेत्र वनों से घिरा है। सामान्यतः अधिक ऊँचाई, पर्वतीय तथा अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में सघन वन हैं। अन्य क्षेत्रों में वर्षा की मात्रा के अनुसार कम या अधिक वन मिलते हैं। देश में ३३% से कम वनक्षेत्र होना पारिस्थितिक संतुलन की दृष्टि से चिंता का विषय है।

२. कृषिरहित - क्षेत्र :

कृषिरहित क्षेत्र के अंतर्गत सड़क, रेलमार्ग, बस्ती, जलाशय आदि का समावेश होता है। साथ ही, उजाड़, ऊबड़- खाबड़, कृषि अयोग्य आदि क्षेत्र भी इसमें आते हैं। देश के लगभग १३% क्षेत्र का इसमें अंतर्भाव है। देश में होने वाले औद्योगिक विकास के कारण सड़कों तथा बस्तियों के लिए भूमि का उपयोग बढ़ता चला है।

३. चराई तथा कृषियोग्य परती क्षेत्र :

देश में स्थायी स्वरूप की घास कम मिलती है। फिर भी जो मिलती है, उसका स्थायी क्षेत्र, विरल, बिखरे, झाड़-झंखाड़वाले क्षेत्र, तथा कृषियोग्य होते हुए भी वर्तमान में कृषिरहित क्षेत्र आदि का समावेश इस वर्ग में होता है। देश का लगभग १०% भूक्षेत्र इसके अंतर्गत आता है।

४. परती क्षेत्र :

जब किसी समय तक भूमि कृषि अंतर्गत थी; किंतु वर्तमान में यह कृषि उपयोग में नहीं ली जाती, तो ऐसी भूमि को परती क्षेत्र कहा जाता है। कुछ किसान मृदा की उर्वरता को बनाए रखने के लिए प्रति एक, दो वर्ष के अंतर से कृषिभूमि को परती रखते हैं। देश में परती भूमि का क्षेत्र ८% है। प्रयत्न करने पर यह भूमि कृषि के अंतर्गत लाई जा सकेगी।

५. कृषि-क्षेत्र :

देश की कुल भूमि का लगभग ४६% क्षेत्र कृषि के अंतर्गत

आकृति ७.२ :भारत : कृषि के अंतर्गत क्षेत्र

आता है । भारत में कृषि-क्षेत्र का भौगोलिक वितरण अत्यंत असमान मिलता है ।

कृषि-अंतर्गत क्षेत्र दर्शाने वाले मानचित्र से ऐसा स्पष्ट होता है कि पंजाब और हरियाणा राज्यों में सबसे अधिक कृषि भूक्षेत्र है । पश्चिम बंगाल, महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश, केरल, कर्नाटक, गुजरात आदि राज्यों में भी औसत की अपेक्षा अधिक भूक्षेत्र कृषि के अंतर्गत है । सिक्किम, मेघालय, नागालैंड, मणिपुर, जम्मू-कश्मीर, हिमाचल प्रदेश और उत्तरांचल आदि के पहाड़ी क्षेत्रों में कृषि के अंतर्गत बहुत ही कम क्षेत्र है ।

स्वतंत्रता के बाद भूमि-उपयोग में नियोजन द्वारा परिवर्तन लाया जा रहा है । अधिक-से-अधिक भूमि कृषि-कार्य में कैसे लाई जा सकती है - इसके लिए प्रयत्न किए गए हैं । फलत: कृषि-क्षेत्र में थोड़ी वृद्धि हुई है । साथ ही, वन-क्षेत्र में वृद्धि के प्रयत्न प्रारंभ हैं ।

देश में कृषि के क्षेत्र में वृद्धि का अवसर आज कम है ; क्योंकि वर्तमान वन-क्षेत्र को कम नहीं किया जा सकता । इसके अलावा कुछ क्षेत्रों में प्राकृतिक रचना और जलवायु की प्रतिकूलता के कारण कृषि-क्षेत्र की वृद्धि पर रुकावट आ गई है । ऐसी स्थिति में अब हमारे पास केवल एक ही उपाय शेष रहा है कि जितना कृषि-भूक्षेत्र है, उसी पर सुधारित कृषि पद्धति का उपयोग करके उत्पादन बढ़ाया जाए ।

देश की अत्याधिक जनसंख्या को ध्यान में रखते हुए, बढ़ती हुई जनसंख्या के लिए खाद्यान्न की पूर्ति करना कृषि का प्रमुख उद्देश्य है । इसके साथ ही उद्योगों के लिए कच्चे माल की पूर्ति तथा निर्यात के लिए माल उपलब्ध करा देना भी महत्वपूर्ण उद्देश्य है ।

भारतीय कृषि की प्रमुख विशेषताएँ :

१. कृषि भारत का प्राचीन व्यवसाय है । जीवनयापन के लिए खेती करना इसकी प्रमुख विशेषता है । इसके अंतर्गत किसान प्रमुखत: अपने परिवार के लिए उत्पादन करता है और उसमें से कुछ शेष रह जाने पर उसकी बिक्री करता है ।

२. भारत में जिरायती और बागायती दोनों प्रकार की खेती की जाती है । वर्षा पर आधारित खेती जिरायती खेती और सिंचाई से साग-भाजी, फल आदि की खेती बागायती खेती होती है ।

३. हमारी खेती मानसूनी वर्षा पर निर्भर है । देश की फसलों का प्रकार वर्षा की मात्रानुसार बदलता है । अधिक वर्षावाले क्षेत्रों में चावल होता है । साधारण वर्षा वाले भागों में गेहूँ, ज्वार, कपास, दलहन आदि फसलें ली जाती हैं । वर्षाकाल में तैयार होने वाली फसलों को खरीफ की फसलें और शीतकाल में तैयार होने वाली फसलों को रबी की फसलें कहते हैं ।

४. खेती के अंतर्गत आने वाले कुल क्षेत्र का ७०% क्षेत्र खाद्यान्न की फसलों का और शेष क्षेत्र खाद्येतर फसलों का है ।

५. खेती की भूमि का बँटवारा होते रहने के कारण खेतों के आकारमान छोटे-छोटे हो गए हैं । इसके कारण भारतीय खेती में बड़े पैमाने पर यंत्रों का उपयोग करना कठिन हो गया है ।

६. भारत में एक ही समय में एक क्षेत्र में अनेक फसलें उगाई जाती हैं । सभी फसलों की वृद्धि के लिए मृदा का एक ही प्रकार का तत्व आवश्यक नहीं होता । दलहन की फसलें मृदा को नत्र देती हैं और कपास की फसल को नत्र अत्यावश्यक होता है ।

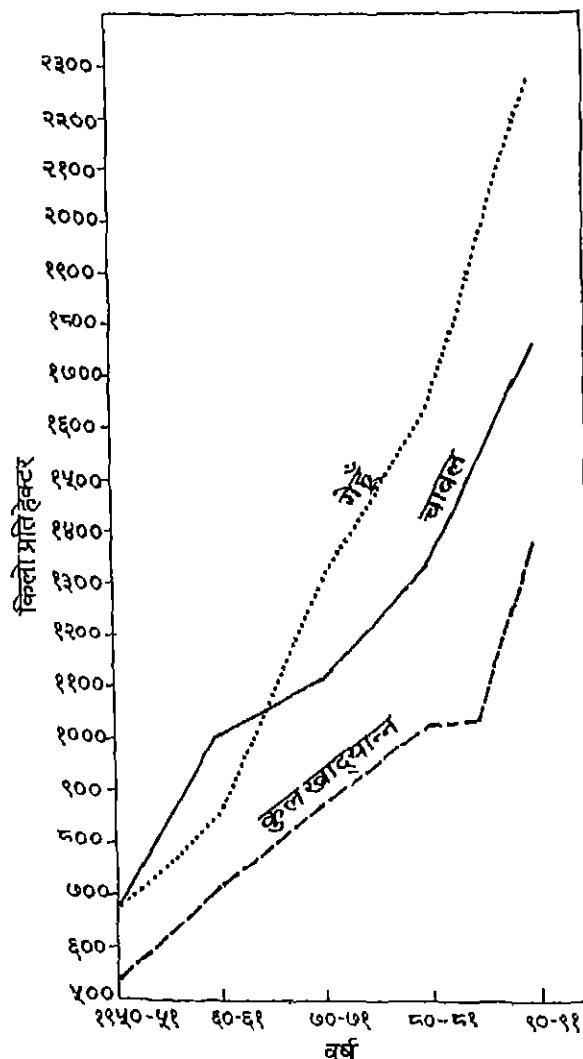
७. मिश्रित फसलों की खेती, भारतीय खेती की विशेषता है । कुछ भागों में एक ही क्षेत्र में वर्ष में दो बार फसलें उगाई जाती हैं । ऐसे क्षेत्रों को दो-फसली क्षेत्र कहते हैं । सिंचाई की सुविधा वाले कुछ क्षेत्रों में ग्रीष्मकालीन फसलें भी पैदा की जाती हैं ।

८. भारत में प्रति हेक्टर फसल उत्पादन कम है । अनेक वर्षों से लगातार खेती करते रहने से मृदा की उर्वरता को पूर्ववत होने का अवसर ही नहीं मिलता । साथ ही बड़ी मात्रा में खाद का उपयोग भी संभव नहीं है । वर्षा की अनियमितता और अनिश्चितता भी उत्पादन में प्रति हेक्टर कमी का एक प्रमुख कारण है ।

उपर्युक्त विशेषताओं से भारतीय खेती का स्वरूप स्पष्ट होता हैं । खेती संबंधी नियोजन करते समय इन विशेषताओं का उपयोग होता है ।

भारतीय कृषि का विकास :

भारतीय खेती की सबसे अधिक महत्वपूर्ण आवश्यकता पानी है । खेती-योग्य भूमि और परपरागत कुशलता के कारण प्राचीनकाल से ही भारत में उत्तम प्रकार की खेती की जा रही है । कठिनाई है तो मानसून की अनियमितता, अनिशचितता और वर्षा के विचलन की । इन्हीं कारणों से पंचवर्षीय योजनाओं में बाँधों और नहरों को प्रधानता देकर देश की सिंचाई व्यवस्था में वृद्धि की गई है । सिंचाई का उपयोग, कम या अधिक मात्रा में, सभी जगह करने से विविध प्रकार की फसलें सर्वत्र होने लगी हैं । इससे कुछ भागों के अवर्षण की तीव्रता में कमी हुई है । साथ ही विविध प्रकार की फसलों के उत्पादन में भी पर्याप्त वृद्धि हो रही है ।

देश के लिए कृषि व्यवसाय का महत्व ध्यान में रखकर सरकार ने इस क्षेत्र में होने वाले शोध को प्रधानता दी है । भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद नई दिल्ली नामक संस्था मृदा, फसलों की जाति, उत्पादन वृद्धि आदि के विषय में शोध करती है । गन्ना और कपास जैसी फसलों पर शोध करने के लिए स्थान-स्थान पर केंद्र स्थापित किए गए हैं । मृदा-प्रकार, सुधारित बीज का उत्पादन और विकास, उर्वरक, उत्पादन वृद्धि आदि के संबंध में शोध, देश के अनेक विश्वविद्यालयों में किया जा रहा है । बागायती फसलों और फल-वृक्षों के लगाने के विशेष प्रयत्न किए जा रहे हैं ।

भारत के कृषि विशेषज्ञों ने देश की प्राकृतिक और आर्थिक परिस्थितियों को ध्यान में रखकर सन १९६० के बाद भारत में पश्चिमी देशों के तंत्रज्ञान और नई शोधित पद्धति का सहारा लिया । इससे कृषि में बड़े परिवर्तन हुए; किंतु सच्ची क्रांति तो मेक्सिकन गेहूँ की विशिष्ट प्रजाति ने लाई, नार्मन बोरलाग नामक कृषि-विशेषज्ञ द्वारा विकसित तंत्र भारत में प्रयुक्त किया गया । यही हरित क्रांति का तंत्रज्ञान है । अधिक उत्पादन देने वाली फसलों की जाति, रासायनिक उर्वरकों का प्रयोग आदि हरित क्रांति के लिए कारणीभूत सिद्ध हुए । भारत में यह तंत्रज्ञान पहले पंजाब और हरियाणा में प्रयुक्त हुआ । वहाँ विक्रमी (रेकार्ड) उत्पादन हुआ । इस सफलता को देखकर चावल, बाजरा, मक्का आदि फसलों के लिए भी इस तंत्रज्ञान का उपयोग किया गया । इससे भारत की खाद्यान्न समस्या की तीव्रता कुछ मात्रा में कम हुई है । हरित क्रांति से प्रति हेक्टर तथा कुल उत्पादन में विपुल वृद्धि हुई है ।

आकृति ७.३ : हरितक्रांति गेहूँ का उत्पादन

आकृति ७.४ : भारत : प्रति हेक्टर उत्पादन

पंजाब और हरियाणा मूलतः गेहूँ उत्पादक प्रदेश हैं । यहाँ अब सिंचाई की सहायता से चावल की पैदावार ली जा रही है । दक्षिण में आंध्र प्रदेश और कर्नाटक राज्यों में गेहूँ उगाया जा रहा है । इसी प्रकार हरित क्रांति का प्रभाव कपास, गन्ना, तेलहन आदि फसलों के संबंध में भी दिख रहा है ।

खाद्‌यान्न फसलों की ओर से ध्यान कम करके कपास, तेलहन, पटसन आदि उद्‌योगों के लिए उपयोगी होने वाली फसलों को उगाने की ओर भारतीय किसानों की रुझान आजकल दिखाई दे रही है ।

खेती के अंतर्गत पशुपालन, मछली पकड़ना, वन-कृषि आदि का भी समावेश होता है । आजकल दुग्ध व्यवसाय और कुक्कुट पालन व्यवसाय वैज्ञानिक पद्‌धति से किए जाने के कारण उनके उत्पादन में वृद्‌धि हो रही है । मत्स्यकृषि के कारण मत्स्य उत्पादन में वृद्‌धि होने से किसानों को आर्थिक सहायता मिल रही है । परती भूमि को उत्पादन योग्य बनाने के लिए किसान वन-कृषि की ओर मुड़ने लगे हैं ।

स्वाध्याय

(अ)

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :
   क. भारतीय कृषि की .... विशेषता है ।
   ख. पारिस्थितिक संतुलन की दृष्टि से .... प्रतिशत भूमि वन-क्षेत्र होनी चाहिए ।
   ग. भारत में सबसे अधिक भूमि उपयोग .... क्षेत्र का है ।

२. एक-एक वाक्य में उत्तर लिखो :
   घ. हरित क्रांति का क्या आशय है ?
   छ. परती भूमि किसे कहते हैं ?

३. कारण लिखो :
   ट. हरित क्रांति के कारण कृषि उत्पादन में वृद्‌धि हुई है ।
   ठ. भारत में प्रति हेक्टर उत्पादन कम है ।

४. निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर लिखो :
   त. भारत में खेती के प्रमुख उद्‌देश्य कौन-कौन-से हैं ?
   थ. भारतीय कृषि की विशेषताएँ लिखो ।

✳ ✳ ✳

प्रकरण ८

सिंचाई

भारतीय कृषक मुख्यतः वर्षा पर आधारित कृषि करता रहा है। फसलों के समुचित विकास तथा अधिक उत्पादन के लिए नियमित तथा उचित मात्रा में जलपूर्ति आवश्यक है। फसलों को वर्षा तथा सिंचन से जलपूर्ति होती है। इस प्रकरण में हम भारत में सिंचाई का अध्ययन करेंगे।

सिंचाई की आवश्यकता :

भारतीय वर्षा के मौसमी स्वरुप, उसकी अनियमितता तथा वितरण के फलस्वरूप वर्षा का जल सर्वत्र उपलब्ध नहीं होता है। *भारतीय जल-संपत्ति का अध्ययन करते हुए हमने यह ध्यानपूर्वक* देखा है कि वर्षा जलपूर्ति का बारहमासी स्रोत नहीं है। तथापि वर्षा का जल कुआँ, तालाब, नदी आदि माध्यम से खेती तथा अन्य उपयोगों के लिए मानव को प्राप्त होता है।

भारत की मात्र ३०% कृषि योग्य भूमि पर पर्याप्त वर्षा होती है। शेष ७०% भूमि पर इतनी कम वर्षा होती है कि फसलों का उचित उत्पादन सिंचाई के बिना संभव नहीं है। गन्ना तथा चावल सदृश फसलों के लिए जल की आवश्यकता सिंचाई से ही पूरी होती है।

राज्य स्तर पर वर्षा की मात्रा तथा वहाँ की कुल कृषि योग्य भूमि का अध्ययन करने पर हमें ज्ञात होता है कि किन क्षेत्रों में सिंचाई की आवश्यकता है। केरल, उड़ीसा, पश्चिम बंगाल, मणिपुर, असम, त्रिपुरा, नागालैंड, मेघालय, सिक्किम आदि राज्यों की संपूर्ण कृषि योग्य भूमि अधिक वर्षा के प्रदेश में आती है। इसके विपरीत जहाँ की ७५% से अधिक कृषि योग्य भूमि अपर्याप्त वर्षा के प्रदेश में है, वे राज्य पंजाब, हरियाणा, राजस्थान, गुजरात, महाराष्ट्र तथा कर्नाटक हैं। प्रतिकूल परिस्थिति मानव को परिश्रम करना सिखाती है। अतः अत्यल्प वर्षावाले प्रदेशों ने सिंचाई तथा कृषि उत्पादन में अच्छी प्रगति की है।

सिंचाई के प्रमुख उद्देश्य :

सिंचाई द्वारा कम वर्षावाले क्षेत्र आर्थिक दृष्टि से लाभदायक कृषि के अंतर्गत आ गए हैं। जिन प्रदेशों में पर्याप्त वर्षा होती है तथा भूमिगत जल उपलब्ध है, वहाँ सिंचाई से प्रति हेक्टर उपज बढ़ गई है। इसी कारण वर्ष में एक से अधिक फसलों का प्राप्त होना निश्चित रूप से संभव हुआ है। सिंचाई से फसलों का प्राप्त होना निश्चित रूप से संभव हुआ है। सिंचाई से फसलों की संख्या बढ़ी है। आधुनिक कृषि पद्धति में संकरित बीज तथा रासायनिक खादों के उपयोग के लिए सिंचाई आवश्यक है। सूखे वाले क्षेत्रों में भी कृषि उत्पादन वृद्धि में सिंचाई सहायक सिद्ध हुई है।

सिंचाई के स्रोत :

सिंचाई के लिए जल भूपृष्ठ तथा भूगर्भ से प्राप्त होता है। इस प्रकार भूगर्भीय स्रोत तथा भूपृष्ठीय स्रोत, सिंचाई के स्रोतों के प्रमुख प्रकार हैं।

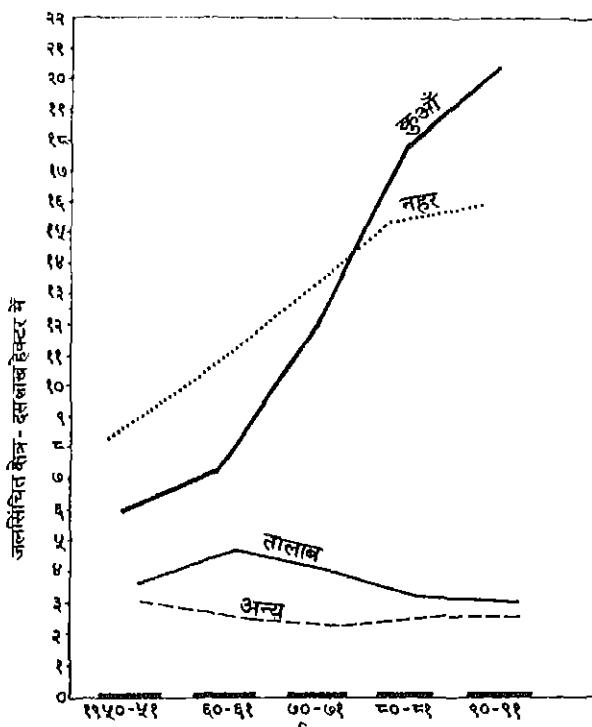
भूगर्भीय जल स्रोत :

कुएँ एवं नलकूप भूजल के स्रोत हैं। भारत में बहुत पहले से कुओं का उपयोग होता है। भारत के कुल सिंचित क्षेत्र का ४९% कुओं तथा नलकूपों द्वारा सींचा जाता है। कुआँ खोदना तथा उससे पानी निकालना कम खर्चीला होता है अतः कृषक व्यक्तिगत आधार पर कुएँ खोदता है। भारत में कुओं की बहुत बड़ी संख्या इसका प्रमाण है। पर्याप्त भूजल भंडार होने तथा नहरों की कमी के कारण कुओं तथा नलकूपों का उपयोग लोकप्रिय हुआ है। गुजरात, महाराष्ट्र, पंजाब, राजस्थान तथा उत्तर प्रदेश आदि राज्यों में कुओं *की संख्या अधिक है। केंद्रशासित प्रदेश, दादरा, नगर हवेली में* सिंचाई पूर्ण रुप से कुओं पर आधारित है। गुजरात, राजस्थान, पंजाब, हरियाणा तथा उत्तर प्रदेश राज्यों में नलकूपों की संख्या अधिक है।

केंद्र तथा राज्य सरकारें किसानों को कुआँ तथा नलकूप लगवाने के लिए आर्थिक सहायता देती हैं। इसी कारण आजकल कुओं, नलकूपों तथा पंपिंग सेटों की संख्या में खूब वृद्धि हुई है।

भूपृष्ठीय स्रोत :

नदी, नाला, तालाब तथा झीलों का जल भूपृष्ठीय सिंचाई का स्रोत है। यह पानी नहरों द्वारा तथा उलीच कर खेतों तक लाया जाता है।

तालाब :

नाले, नदियाँ, तालाब, झीलें आदि भूपृष्ठीय जल सिंचन के स्रोत हैं। इनका पानी नहर तथा उदंचन पद्धति से खेती तक पहुँचाया जाता है।

भारतीय पठारी प्रदेश में चट्टानों की सछिद्रता कम होने तथा प्रदेश ढालू होने के कारण वर्षा का जल बहकर निचले भागों में संचित होता है और तालाब का रूप ले लेता है। भारत में तालाबों द्वारा सिंचित क्षेत्र सीमित हैं। वह कुल सिंचित क्षेत्र का मात्र ९% है। छत्तीसगढ़ तथा तमिलनाडु राज्य में कुओं तथा नहरों की अपेक्षा तालाबों द्वारा विस्तृत क्षेत्र में सिंचाई होती है। **उसी प्रकार उड़ीसा, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक तथा महाराष्ट्र में तालाबों द्वारा सिंचाई महत्वपूर्ण है। इससे स्पष्ट होता है कि दक्षिण भारत में सिंचाई मुख्य रूप से तालाबों द्वारा होती है।**

नहरें :

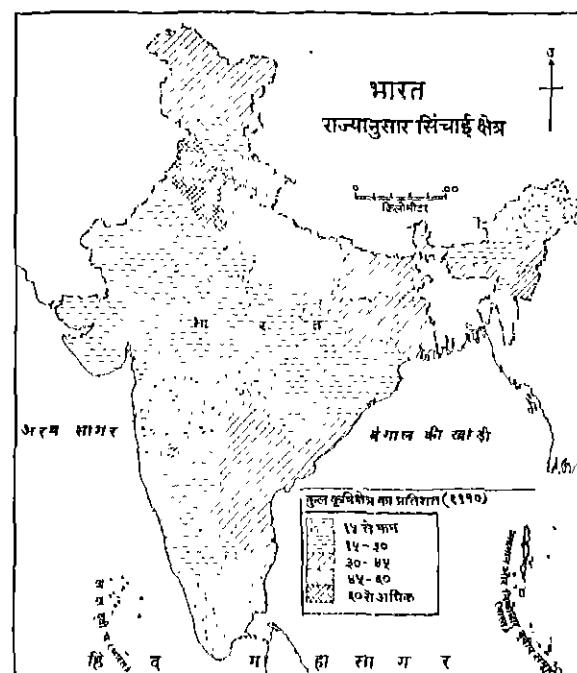
भारत में नहरों द्वारा विस्तृत क्षेत्र पर सिंचाई की जाती है। कुल सिंचित भूमि के ३९% पर नहरों द्वारा सिंचाई होती है। *उड़ीसा, पश्चिम बंगाल, पंजाब, हरियाणा, आंध्र प्रदेश,* बिहार, झारखंड, केरल, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, कर्नाटक, तमिलनाडू, उत्तर प्रदेश, आदि राज्यों में नहरों द्वारा सिंचाई अधिक होती है।

नहरों के बारहमासी तथा सामायिक प्रकार होते हैं। नदियों पर बाँध बनाकर तैयार जलाशयों से बारहमासी नहरें निकाली

आकृति क्र ८.१ विविध साधनों के अंतर्गत सिंचाई क्षेत्र

आकृति क्र. ८.२ भारत : राज्यानुसार सिंचित भूमि का वितरण

जाती हैं । नदियों पर बिना बाँध बनाए किनारों को खोदकर सामायिक नहरें बनाई जाती हैं। नदी में बाढ़ आने पर नहरों द्वारा अधिक-से-अधिक जल खेतों को पहुँचाया जाता है। बाढ़ कम होने पर नदी में पानी की मात्रा कम हो जाती है तथा ये नहरें कुछ समय तक बंद रहती हैं । इस प्रकार की नहरें मुख्यत: पंजाब तथा उत्तर प्रदेश में पाई जाती हैं ।

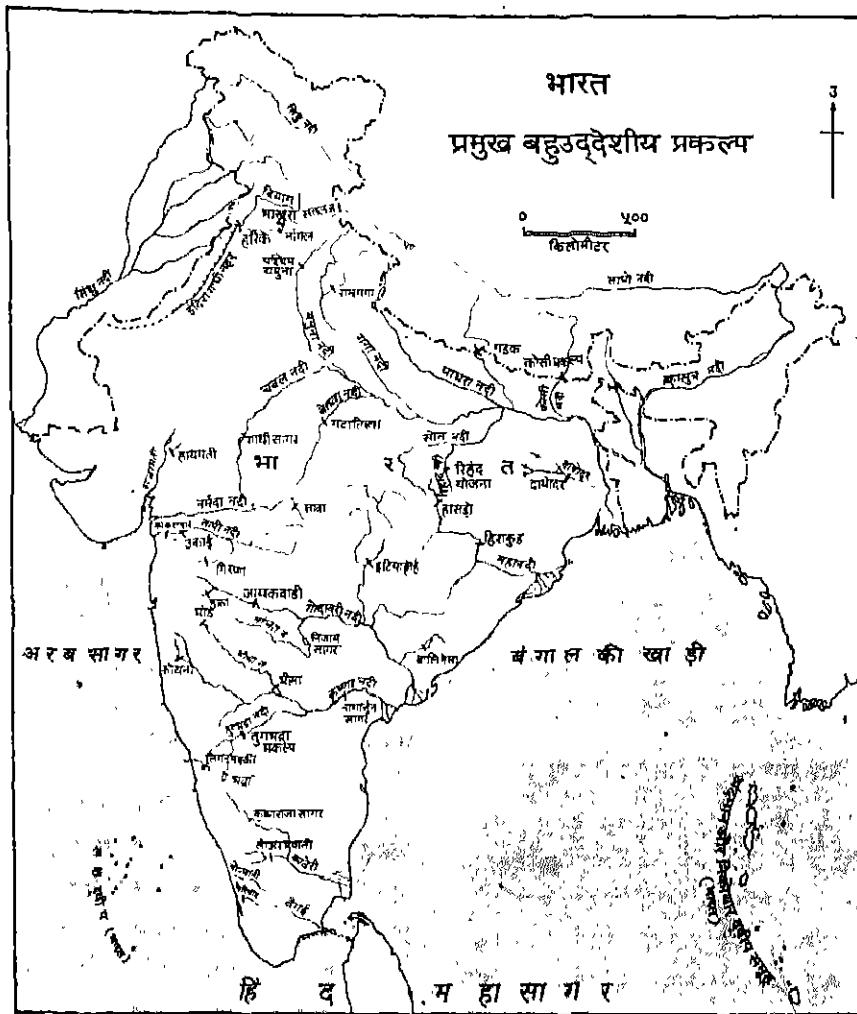
उदंचन सिंचाई :

नदियों तथा जलाशयों से पानी पंपों द्वारा ऊपर उठाकर खेतों तक पहुँचाया जाता है । इसको उदंचन सिंचाई कहते हैं । उदंचन सिंचाई के अंतर्गत मात्र ३% क्षेत्र आता है । फिर भी जिन क्षेत्रों में नहरें नहीं हैं वहाँ के लिए उदंचन वरदान है । विशेषत: पश्चिमी घाट के समीपवर्ती पूर्वी भागों में तथा उत्तर-पूर्वी भारत के पर्वतीय भागों में यह पद्धति प्रयोग में लाई जाती है । उदंचन सिंचाई के लिए नदियों में पर्याप्त जल होना आवश्यक है । अन्य साधनों की तुलना में यह अधिक खर्चीला है । अत: यह पद्धति सहकारिता अथवा सरकारी स्तर पर चलाई जाती है ।

सिंचित क्षेत्र का वितरण :

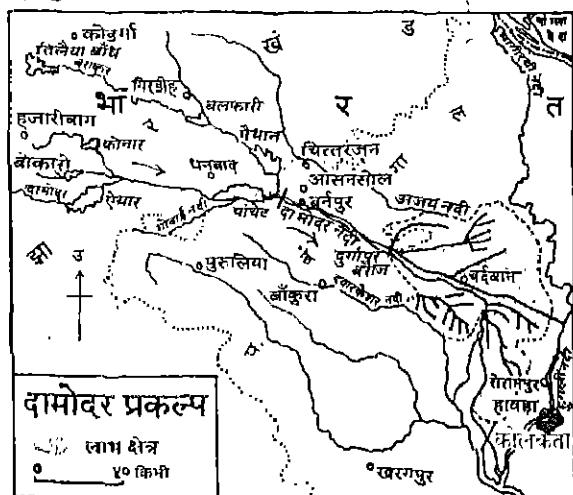
देश की कुल खेतिहर भूमि का ३४% सिंचित है किंतु इनका राज्यानुसार वितरण बहुत असमान है। पंजाब तथा हरियाणा राज्य की कुल खेतिहर भूमि का ६०% सिंचित है । तमिलनाडु, उत्तरांचल तथा उत्तर प्रदेश के ४० से ६०% क्षेत्र सिंचित है। सिंचित क्षेत्र की बहुत कम मात्रा मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र, कर्नाटक, केरल आदि राज्यों में है।

सिंचाई प्रकल्प :

स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद देश की विकास योजनाओं में सिंचाई को प्रधानता दी गई । कृषि के लिए जल की कमी को देखते हुए यह आवश्यक था । नहरों द्वारा नदी जल को खेतों में पहुँचाकर देश ने अच्छी प्रगति की है ।

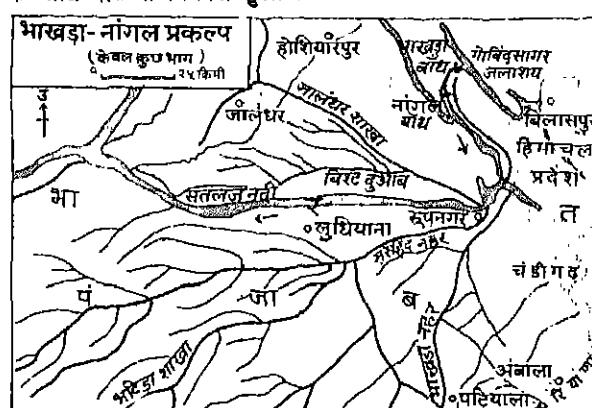
भारत में बाँधों की संख्या अधिक है । भारत में जलसिंचन प्रकल्पों के बड़े, मध्यम तथा छोटे प्रकार किए जाते हैं । बड़े प्रकल्प बहुधा बहुद्देशीय प्रकल्प हैं । ये प्रकल्प सिंचाई के साथ-साथ अन्य अनेक उद्देश्यों की पूर्ति करते हैं ।

बहुद्देशीय प्रकल्पों का प्राथमिक उद्देश्य नदियों पर बाँध बाँधकर नहरों द्वारा खेती को जलपूर्ति करना है । बाढ़ नियंत्रण, जलविद्युत उत्पादन, मत्स्योद्योग, यातायात की सुविधा, पर्यटन तथा विश्रांति स्थलों का विकास आदि बहुउद्देशीय प्रकल्पों के प्रमुख उद्देश्य हैं ।

मानचित्र में भारत की कुछ योजनाओं को दर्शाया गया है, इनमें से हम कुछ की जानकारी प्राप्त करेंगे ।

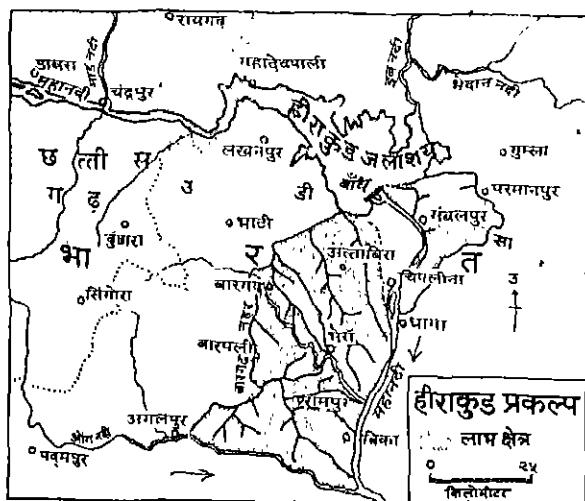
दामोदर घाटी योजना :

दामोदर घाटी विकास की रूपरेखा सन १९४८ में तैयार की गई थी । यह काम विभिन्न चरणों में पूरा किया गया । इस योजना के पूरा होने के पहले बिहार तथा पश्चिम बंगाल में बाढ़ से बहुत बड़ी मात्रा में धन-जन की हानि होती थी । दामोदर नदी, हुगली नदी की सहायक है । इस विकास योजना के अंतर्गत दामोदर तथा इसकी सहायक नदियों पर अनेक स्थानों पर बाँध बनाए गए ।

इस बहुद्देशीय प्रकल्प से इस क्षेत्र में आने वाली बाढ़ नियंत्रित हो गई है । नहरें निकालकर कृषि के लिए जलपूर्ति तथा जल-यातायात का काम लिया जाता था । इससे इस क्षेत्र के लौह-खनिज तथा कोयला की ढुलाई कम खर्चे में की जाती है । कुछ बाँधों पर जलविद्युत तैयार की जाती है । यहाँ के औद्योगिक क्षेत्रों

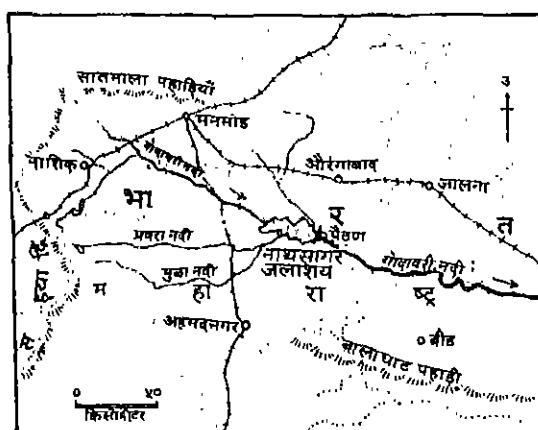
आकृति क्र. ८.३ भारत : प्रमुख बहुद्देशीय प्रकल्प

को बडी मात्रा में जलपूर्ति की जाती है। बिहार, झारखंड तथा पश्चिम बंगाल के विकास के लिए दामोदर घाटी योजना वरदान सिद्ध हुई है।

आकृति क्र. ८.४ दामोदर घाटी योजना

भाखड़ा-नांगल प्रकल्प :

सतलज नदी पर दो चरणों में यह प्रकल्प तैयार हुआ है। पहले चरण में हिमालय प्रदेश के भाखड़ा स्थान पर २२६ मीटर ऊँचा बाँध बनाया गया है। यह विश्व के सबसे ऊँचे बाँधों में से एक है। इस बाँध के जलाशय को गोविंद सागर कहते हैं। दूसरे चरण में भाखड़ा बाँध के दक्षिण में पंजाब राज्य के नांगल स्थान पर दूसरा बाँध बनाया गया। इस बाँध से सिंचाई के लिए नहरों के साथ ही चार जलविद्युत-उत्पादन गृह बनाए गए हैं। इस प्रकल्प का लाभ पंजाब तथा हरियाणा राज्यों को मिला है। भारत में हरित क्रांति का श्री गणेश इस प्रकल्प के लाभ क्षेत्र में हुआ। इससे गेहूँ तथा चावल का यशस्वी उत्पादन हुआ। विद्युत उपलब्धता के कारण पंजाब तथा हरियाणा राज्यों में अनेक छोटे- बड़े उद्योगों का तीव्र गति से विकास हुआ।

आकृति क्र. ८.५ भाखड़ा-नांगल प्रकल्प

हीराकुड योजना :

उड़ीसा राज्य में संबलपुर के पश्चिम में महानदी पर यह योजना बनाई गई है। हीराकुड के अतिरिक्त टीकरपाड़ा तथा नराज स्थानों पर महानदी पर बाँध बनाए गए हैं। हीराकुंड में जलविद्युत पैदा की जाती है। महानदी तथा उसकी सहायक नदियों में आई बाढ़ का नियंत्रण तथा उस क्षेत्र की कृषि की जलपूर्ति का उद्देश्य इससे पूरा हुआ है। जलविद्युत से कृषि तथा औद्योगिक विकास को गति मिली है।

आकृति क्र. ८.६ हीराकुड योजना

जायकवाड़ी प्रकल्प :

यह बाँध महाराष्ट्र के औरंगाबाद जिले में पैठण के समीप गोदावरी नदी पर बनाया गया है। इससे निर्मित जलाशय का नाम 'नाथसागर' है। इस प्रकल्प के द्वारा अहमदनगर, औरंगाबाद, जालना, बीड़ तथा परभणी जिलों में कृषि-भूमि की सिंचाई की जाती है। बाँध के समीप ही जलविद्युत उत्पादन होता है। विद्युत उत्पादन के बाद उस जल को उदंचन कर पुनः बाँध में छोड़ा जाता है। भारत में यह इस प्रकार की दुहरी योजना का एकमात्र प्रकल्प है।

बाँध के परिसर में कर्नाटक राज्य के म्हैसूर के वृंदावन उद्यान की तरह संत ज्ञानेश्वर नामक उद्यान विकसित किया गया है। यहाँ, मत्स्य पालन केंद्र, पक्षी अभयारण्य तथा पर्यटन केंद्र विकसित किया जा रहा है।

आकृति क्र. ८.७ जायकवाड़ी प्रकल्प

राजस्थान नहर योजना :

यह योजना पंजाब तथा राजस्थान राज्य के सहयोग से अस्तित्व में आई है। पंजाब में सतलज तथा व्यास नदियों के संगम के पास हरिके स्थान पर बाँध बनाया गया है। इस बाँध से नहर निकाल कर पंजाब के कुछ भागों तथा राजस्थान के मरुस्थली प्रदेश में गंगानगर, बीकानेर, जैसलमेर आदि जिलों में जल की पूर्ति हुई है। इसके कारण कपास, गेहूँ आदि का बड़े पैमाने पर उत्पादन हो रहा है। मुख्य नहर ' इंदिरा गांधी नहर ' के नाम से जानी जाती है।

पेरियर प्रकल्प :

केरल राज्य में पश्चिम की ओर प्रवाहित होने वाली पेरियर नदी पर बाँध बनाकर पानी पूर्व की ओर प्रवाहित होने वाली वैगाई नदी में छोड़ा जाता है। इस प्रकल्प से तमिलनाडु के मदुरै तथा केरल के एर्नाकुलम जिलों को लाभ हुआ है।

कोसी, रिहंद, चंबल, तुंगभद्रा, नागार्जुन सागर आदि भारत कुछ अन्य बहुद्देशीय योजनाएँ हैं। आजकल उत्तरांचल के गढ़वाल जिले में टेहरी प्रकल्प तथा मध्य प्रदेश में नर्मदा नदी पर सरदार सरोवर प्रकल्प का काम प्रगति पर है।

जल-व्यवस्थापन तथा नियोजन :

सिंचाई की उपलब्धता से भारतीय कृषि में बड़ा परिवर्तन आया है। फसलों के उत्पादन में निश्चितता के साथ प्रति हेक्टर उत्पादन बढ़ा है। पारंपारिक फसलों के स्थान पर किसान नवीन विविध प्रकार की फसलों का उत्पादन कर रहे हैं। इन सभी अच्छे परिणामों के साथ ही जल के अनियंत्रित उपयोग के कुछ दुष्परिणाम भी सामने आने लगे हैं।

सिंचाई मात्र पानी की उपलब्धता पर ही निर्भर नहीं है, बल्कि वह पानी की उपलब्धता के साथ-साथ मृदा के प्रकार, उसके रासायनिक गुणधर्म, खेत की ढलान, वाष्पीकरण की मात्रा पर भी अवलंबित है। सतत सिंचाई से मिट्टी का क्षार पानी में घुलकर, वाष्पीकरण होने पर ऊपर जम जाता है। इस प्रकार धरातल पर क्षार की एक परत जम जाती है, जिससे मिट्टी अनुपजाऊ हो जाती है। उत्तर प्रदेश के पश्चिमी भाग में क्षारमय भूमि की बिकट समस्या पैदा हो गई है।

राजस्थान के इंदिरा नहर क्षेत्र में जल रिसाव से नम-भूमि तथा उसके चारों ओर क्षारमय, अनुपजाऊ भूमि की पट्टी तैयार हो रही है। अति सिंचन से उत्तर प्रदेश, पंजाब तथा उड़ीसा में नम भूमि तैयार हो गई है। अतः पानी का सावधानीपूर्वक नियंत्रित उपयोग आवश्यक है। अल्पकालीन लाभ के लिए अति सिंचन करके उर्वर मृदा सदृश प्राकृतिक संपत्ति का विनाश करके कृषि व्यवसाय का भविष्य संकटमय करना है।

भूजल का उपयोग करते हुए भी व्यवस्थापन आवश्यक है। कुछ वर्षों से भूजल के उपयोग में बहुत वृद्धि हुई है। इस कारण इसका स्तर निरंतर नीचे होता जा रहा है। कम वर्षा तथा जल के शीघ्र बह जाने के कारण भूजल का भंडार बढ़ता नहीं है। भूजल का भंडार बढ़ाने के लिए ' पानी रोको, पानी रिसाओ ' योजना की रूपरेखा तैयार की गई है। ग्राम स्तर पर छोटे-छोटे नालों पर

बाँध बनाकर तालाब तैयार करना चाहिए । इसके लिए जनता का सक्रिय सहयोग आवश्यक है ।

जलाशयों तथा नहरों में पानी के रिसाव तथा वाष्पीकरण पर नियंत्रण होना चाहिए । भारत जैसे अधिक तापमान वाले देश में फौव्वारा सिंचन का उपयोग आवश्यक है । अतिसिंचन पर नियंत्रण तथा सँभालकर पानी का उपयोग करके जिन खेतों को जल उपलब्ध नहीं हो, उन्हें सिंचित किया जा सकता है ।

किसानों को अपने खेत से पानी के निकास की व्यवस्था करने, वर्ष में कुछ समय तक खेतों को पानी न देकर सूखा रखने, मिट्टी के गुणानुसार सिंचाई का नियंत्रित उपयोग करने, जैविक खादों का उपयोग बढ़ाने आदि पर ध्यान देना आवश्यक है ।

भविष्य में जल की बढ़ती हुई माँग की पूर्ति के लिए सरकार ' राष्ट्रीय जल-जाल योजना ' पर विचार कर रही है । इसके अंतर्गत गंगा को कावेरी तथा ब्रह्मपुत्र को गंगा से नहरों द्‌वारा जोड़ना, नर्मदा नदी से नहरें निकालकर गुजरात तथा पश्चिम राजस्थान की ओर मोड़ देना है । साथ ही चंबल नदी से मध्य राजस्थान तक नहरें निकालना और पश्चिमघाट में पश्चिम की ओर प्रवाहित होने वाली नदियों को पूर्व की ओर मोड़ना आदि राष्ट्रीय जल-जाल योजना का एक हिस्सा है ।

यद्‌यपि इस योजना में कुछ आर्थिक तथा तांत्रिक कठिनाइयाँ हैं तथापि इसके मूर्त रूप लेने पर देश में अकाल तथा बाढ़ पर नियंत्रण हो जाएगा, कृषि का सर्वांगीण विकास होगा । आंतरिक जल यातायात बढ़ेगा तथा उद्‌योग-धंधों का विकास होगा । वास्तविक अर्थों में भारत सुजलाम, सुफलाम बन सकेगा ।

(अ)

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :
(१) नलकूप .... प्रकार का सिंचाई का साधन है ।
(२) भारत के ....तथा .... राज्य में सिंचित क्षेत्र अधिक है ।
(३) भारत में .... बाँध सबसे ऊँचा है ।
(४) महानदी पर .... बहुद्‌देशीय प्रकल्प है ।

२. निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर एक वाक्य में लिखो :
(१) सामायिक नहर किसे कहते हैं ?
(२) उदंचन सिंचाई का क्या आशय है ?

३. निम्नांलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में लिखो :
(१) बहुद्‌देशीय प्रकल्प का क्या अर्थ है ?
(२) जायकवाड़ी प्रकल्प का महत्व लिखो ।
(३) अति जल सिंचन के कौन-से दुष्परिणाम होते हैं ?

४ भारत की रेखाकृति में निम्नांकित को दर्शाते हुए यथास्थान उनके नाम लिखो:
(१) गोविंद सागर
(२) हीराकुड प्रकल्प
(३) सबसे अधिक सिंचाई वाले राज्य

(आ)

१. सिंचाई क्षेत्र में जाकर अंकित करो कि वहाँ कौन-कौन-सी फसलें पैदा होती हैं?
२. बहुद्‌देशीय प्रकल्प पर जाकर उससे सिद्‌ध होने वाले उद्‌देश्यों को लिखो ।

⁂ ⁂ ⁂

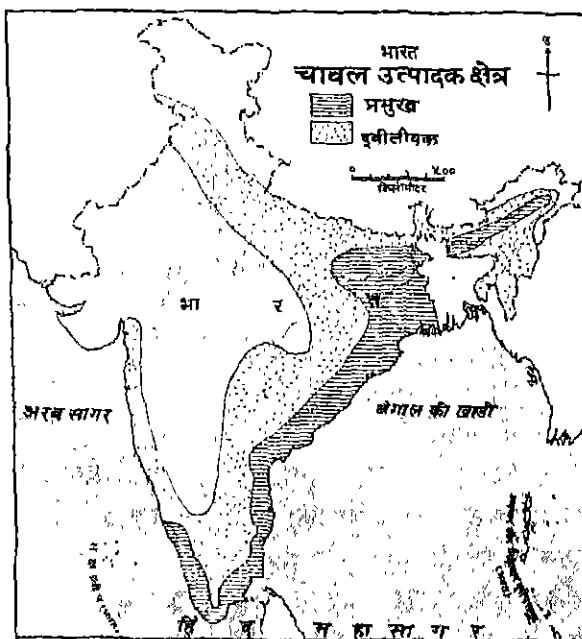
प्रकरण ९

प्रमुख फसलें

भारत में पहले से ही अधिक जनसंख्या होने के कारण यहाँ कृषि में खाद्यान्न उत्पादन को प्रधानता दी गई है। यहाँ अन्य फसलें भी उगाई जाती हैं। चावल, गेहूँ, ज्वार, बाजरा, दलहन आदि खाद्य फसलें हैं। कपास, पटसन, रबर, तंबाकू आदि अन्य फसले हैं।

प्रमुख फसलें :

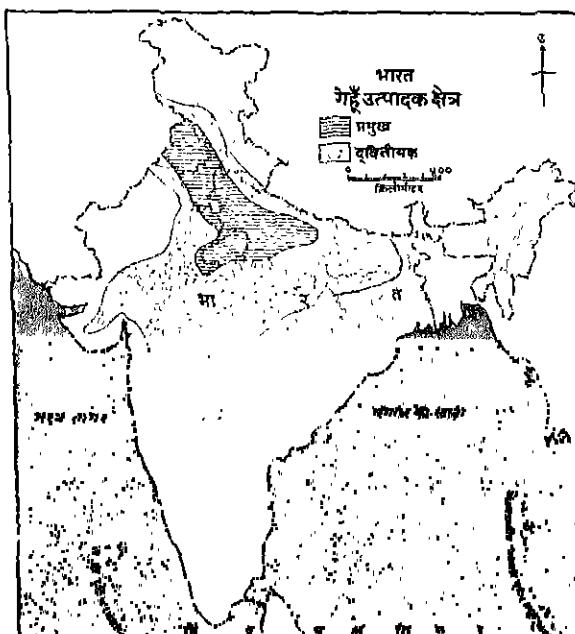
१. चावल :

यह भारत में प्रमुख खाद्य फसल है। विश्व के संपूर्ण चावल-उत्पादक क्षेत्र का २९% क्षेत्र भारत में है। भारत की कुल कृषिभूमि के २२% पर चावल की कृषि होती है।

चावल मुख्यत: उष्णार्द्र जलवायु की फसल है। इसके उत्पादन के लिए १०० सेमी. से अधिक वर्षा की आवश्यकता होती है। अत: जिन क्षेत्रों में वर्षा का औसत १५० से २०० सेमी. तक है, वहाँ इसकी फसल बिना सिंचाई के उगाई जाती है। इसके लिए उपजाऊ दोमट मिट्टी उत्तम होती है। यह फसल मुख्यत: पूर्वी तथा पश्चिमी तटीय प्रदेश एवं उत्तर भारतीय मैदान के पूर्वी भाग में पैदा की जाती है।

आकृति ९.१ भारत : चावल उत्पादक क्षेत्र

कम वर्षा वाले पंजाब, हरियाणा तथा पश्चिमी उत्तर-प्रदेश में सिंचाई द्वारा चावल के उत्पादन तथा क्षेत्र में वृद्धि हुई है। पंजाब राज्य में प्रति हेक्टर उत्पादन सबसे अधिक है। देश में चावल के कुल उत्पादन में पश्चिम बंगाल का प्रथम स्थान है।

२. गेहूँ :

क्षेत्र तथा उत्पादन की दृष्टि से गेहूँ दूसरी महत्वपूर्ण फसल है। भारत की कुल कृषिगत भूमि के १३% पर गेहूँ की खेती होती है। हरित क्रांति के वैज्ञानिक ज्ञान से देश में इस फसल का उत्पादन बहुत अधिक बढ़ा है।

ठंडी जलवायु की फसल होने के कारण भारत में इसका उत्पादन रबी फसल में होता है। इस फसल के लिए ७५ सेमी. वर्षा पर्याप्त होती है। सिंचाई के साधनों के सहारे यह फसल ठंडी जलवायुवाले ५० सेमी. से कम वाले क्षेत्र में भी उगाई जाती है। गेहूँ का उत्पादन दोमट तथा जैविक द्रव्य युक्त काली मिट्टी में अच्छा होता है।

उत्तर प्रदेश, पंजाब, हरियाणा, मध्य प्रदेश तथा पूर्व राजस्थान बड़ी मात्रा में गेहूँ का उत्पादन करते हैं। क्षेत्र तथा उत्पादन की दृष्टि से उत्तर प्रदेश का प्रथम स्थान है। प्रति हेक्टर उत्पादन में पंजाब का पहला स्थान है। गुजरात, महाराष्ट्र, कर्नाटक तथा बिहार राज्य में गेहूँ के उत्पादन में वृद्धि हुई है।

आकृति ९.२ भारत : गेहूँ उत्पादक क्षेत्र

३. ज्वार :

यह खरीफ तथा रबी दोनों में पैदा होने वाली फसल है। पिछले ४० वर्षों में ज्वार-उत्पादन क्षेत्र में कोई परिवर्तन नहीं हुआ है। मात्र प्रति हेक्टर उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। भारत की कुल कृषिगत भूमि के ११% पर इसकी खेती होती है।

ज्वार अधिक गर्मी तथा कम वर्षा में बढ़ने वाली फसल है। समान वितरित ५० सेमी. वर्षा इस फसल के लिए पर्याप्त होती है। रेगूर मृदा में यह फसल खूब पैदा होती है।

ज्वार के क्षेत्र तथा उत्पादन की दृष्टि से देश में महाराष्ट्र का प्रथम स्थान है। ज्वार फसल के अंतर्गत कुल भूमि का ४२% तथा कुल उत्पादन का ५०% महाराष्ट्र में होता है। इसके अतिरिक्त कर्नाटक,मध्य प्रदेश, गुजरात तथा आंध्र प्रदेश प्रमुख ज्वार उत्पादक राज्य हैं।

४. दलहन फसलें :

भारत के शाकाहारी लोगों के भोजन में प्रोटीन की पूर्ति दालों द्वारा की जाती है। भारत में कुल कृषि योग्य भूमि के १५ % पर विविध दलहनों का उत्पादन होता है। अरहर, मूँग, उड़द, चना, मटर, मसूर आदि दलहन की फसलें देश में सर्वत्र कम-अधिक मात्रा में पैदा होती हैं। दलहन की फसलों से भूमि को नाइट्रोजन मिलता है।

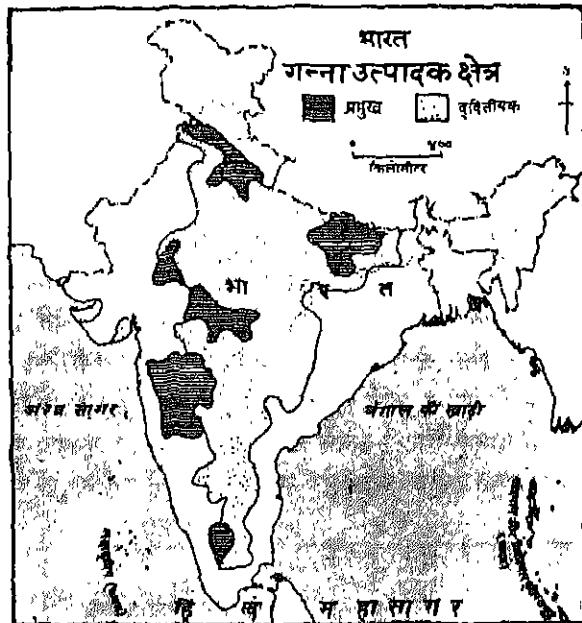
मध्य प्रदेश, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, उड़ीसा, बिहार, आंध्र प्रदेश, हरियाणा, कर्नाटक तथा तमिलनाडु राज्यों में विभिन्न दलहनों का उत्पादन होता है। इनमें से कुछ का उत्पादन खरीफ तथा कुछ का रबी की फसल में होता है।

५. तेलहन फसलें :

भारत में अनेक तेलहन पदार्थों का उत्पादन होता है। मूँगफली, तिल, बर्रे, अलसी, सरसों, सूर्यमुखी, सोयाबीन आदि प्रमुख तेलहन की फसलें हैं। इनके अतिरिक्त बिनौला तथा नारियल की गरी से तेल निकाला जाता है। नारियाल उत्पादन में भारत, विश्व में अग्रणी देश है।

तेलहन की फसलें सामान्यतः बिना सिंचाई द्वारा पैदा की जाती हैं। सरसों जैसी फसलें सिंचाई द्वारा उगाई जाती हैं। देश की कुल कृषि योग्य भूमि के १३% क्षेत्र पर तेलहन की खेती होती है। भारतीयों के आहार में विविध प्रकार के तेलों का आवश्यक भाग होता है। अतः तेलहनों के उत्पादन का विशेष महत्व है।

तेलहन के उत्पादन में गुजरात राज्य प्रथम क्रमांक पर है। इसके बाद आंध्र प्रदेश, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान, कर्नाटक तथा तमिलनाडु क्रमानुसार महत्वपूर्ण राज्य हैं।

मूँगफली भारत में महत्वपूर्ण तेलहन की फसल है। अधिक-से-अधिक लोग इस तेल का उपयोग अपने आहार में करते हैं। इसकी फसल के लिए ५० से ७५ सेमी. वर्षा आवश्यक होती है। भुरभुरी मिट्टी जिससे पानी का छनन सरलतापूर्वक होता हो, इसकी खेती के उपयुक्त होती है। देश में कुल तेलहन उत्पादक क्षेत्र के लगभग आधे पर मूँगफली पैदा की जाती है। गुजरात, महाराष्ट्र, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक, तमिलनाडु राज्य इसके उत्पादन में अग्रणी हैं।

देश में तेलहन से प्राप्त होने वाले तेल की माँग पर विचार करते हुए सोयाबीन, सूर्यमुखी तथा ताड़ का उत्पादन बढ़ाने का प्रयत्न किया जा रहा है।

६. गन्ना :

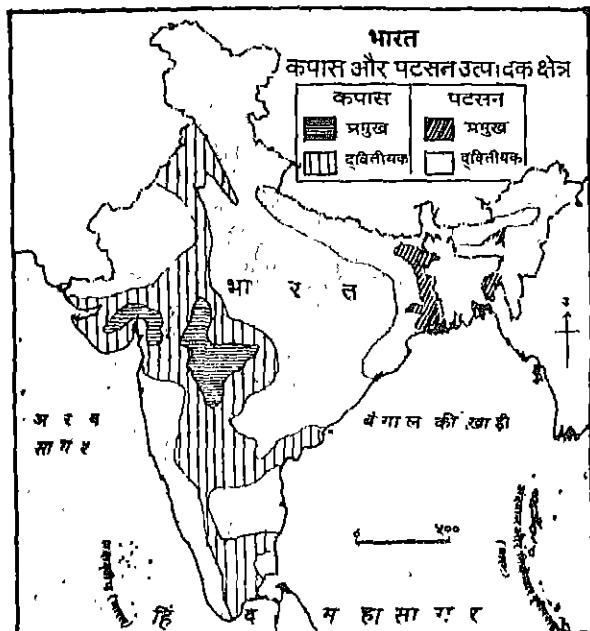
भारत गन्ने का मूलस्थान है। यह उष्ण कटिबंधीय तथा उपोष्ण कटिबंधीय फसल है। भारत में कुल कृषिगत भूमि के ४% क्षेत्र में गन्ने का उत्पादन होता है। विश्व में भारत में सबसे अधिक क्षेत्र में गन्ने की खेती होती है।

मिट्टी से पोषक तत्वों का अधिक शोषण करने वाली फसल होने के कारण गन्ने को खाद की अधिक आवश्यकता होती है। गन्ने के लिए भुरभुरी तथा पानी के निकास वाली मिट्टी अधिक पोषक होती है। लावा मिश्रित उपजाऊ काली मिट्टी इस फसल के लिए अधिक उपयुक्त होती है। गन्ने के लिए अधिक तापमान तथा १०० सेमी. से अधिक वर्षा की आवश्यकता पड़ती है। कम वर्षावाले क्षेत्रों में इसकी समय-समय पर सिंचाई की जाती है। सिंचाई से फसल अच्छी तथा निश्चित होती है।

आकृति ९.३ भारत : गन्ना उत्पादक क्षेत्र

उत्तर प्रदेश, बिहार, हरियाणा, पंजाब, तमिलनाडु, कर्नाटक तथा महाराष्ट्र आदि प्रमुख गन्ना उत्पादक राज्य हैं। कुल गन्ना उत्पादक क्षेत्र की दृष्टि से उत्तर प्रदेश का प्रथम स्थान है; परंतु प्रति हेक्टर उत्पादन की दृष्टि से तमिलनाडु अग्रणी है। अनुकूल तापक्रम तथा मिट्टी होने के कारण दक्षिण के राज्यों के गन्ने में शक्कर की मात्रा अधिक होती है।

७. मसाले :

भारत बहुत पहले से मसालों के उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है। यह फसल उष्णार्द्र जलवायु में अधिक पैदा होती है। इस फसल के अंतर्गत बहुत कम क्षेत्र होने पर भी इनका उत्पादन आर्थिक दृष्टि से बहुत महत्वपूर्ण है। अंतर्राष्ट्रीय बाजार में मसालों की माँग होने के कारण इसके निर्यात से भारत को विदेशी मुद्रा मिलती है। भारत में मिर्च, इलायची, अदरक, हल्दी, काली मिर्च, लवँग, जीरा, जायफल, धनियाँ आदि मसालों के अनेक पदार्थ पैदा होते हैं। ये मुख्यतः केरल, कर्नाटक, तमिलनाडु तथा महाराष्ट्र राज्यों में पैदा होते हैं।

८. कपास :

कपास का उत्पादन सर्वप्रथम भारत में हुआ था। इसीलिए हथकरघा उद्योग भारत का प्राचीन उद्योग है। देश में संपूर्ण

कृषियोग्य भूमि के ६% पर कपास की खेती होती है।

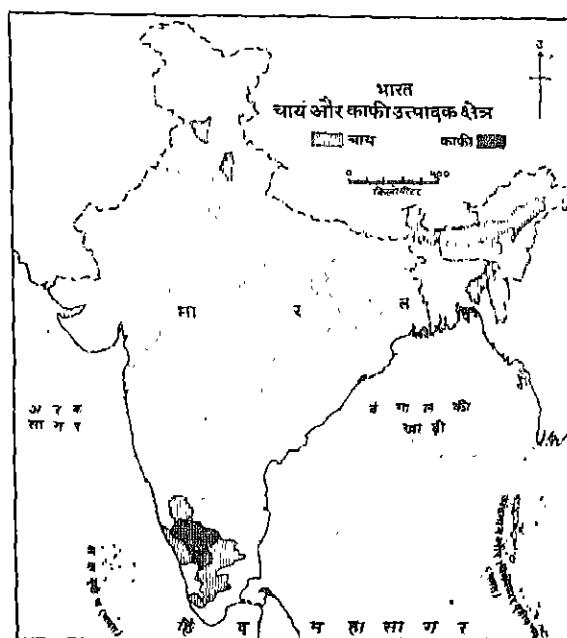
इसके लिए गहरी काली मिट्टी अधिक उपयुक्त होती है। समान वितरण वाले कम वर्षा के क्षेत्र में यह फसल अच्छी होती है। वर्षा के अभाव में सिंचाई द्‌वारा अच्छा उत्पादन होता है। कपास चुनते समय खुला सूर्य प्रकाश आवश्यक होता है। फसल के बढ़ते समय २२° से. से अधिक तापमान तथा ५० से ८० सेमी. वर्षा उपयुक्त होती है।

रेगूर मिट्टी, शुष्क जलवायु वाले दक्षिण भारतीय पठार पर विस्तृत क्षेत्र में कपास पैदा की जाती है। महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश

आकृति १.४ भारत : कपास तथा पटसन उत्पादक क्षेत्र

के पड़ोसी जिले, गुजरात, पंजाब, हरियाणा, राज्यस्थान तथा दक्षिण के तमिलनाडु, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश आदि में कपास पैदा होती है। देश के कुल कपास उत्पादक क्षेत्र का ३६% महाराष्ट्र में है।

कपास की श्रेणी उसके रेशे की लंबाई द्‌वारा निर्धारित होती है। भारत में छोटे रेशों की कपास अधिक पैदा होती है। आजकल बुरी, लक्ष्मी, वरलक्ष्मी तथा देवराज आदि मध्यम लंबे रेशों के कपास का उत्पादन सिंचाई की सहायता से किया जाता है।

९. पटसन

कपास की तरह पटसन भी एक रेशे वाली फसल हैं। कपास कम वर्षा वाली; परंतु पटसन अधिक वर्षा वाली फसल है। पटसन से बोरे, गलीचे, रस्से तथा मोटे कपड़े बनाए जाते हैं।

पटसन उत्पादन के लिए उपजाऊ काँप की आवश्यकता होती. है। प्रतिवर्ष बाढ़ द्‌वारा नए काँप की परत जिस क्षेत्र में जमा हो जाती है, वह क्षेत्र इस फसल के लिए सर्वोत्तम सिद्‌ध होता है। इसीलिए पश्चिम बंगाल राज्य में गंगा के डेल्टा में इसका उत्पादन अधिक होता है। इसके लिए उष्णार्द्र जलवायु आवश्यक होती है। २० से. से अधिक तापमान तथा २०० सेमी. वर्षा इस फसल के लिए आवश्यक है। फसल कटने के बाद उसके डंठलों को गलाने तथा रेशे धोने के लिए बड़ी मात्रा में पानी की आवश्यकता होती है। पश्चिम बंगाल के अतिरिक्त उड़ीसा, उत्तर प्रदश तथा त्रिपुरा राज्य में पटसन का उत्पादन होता है।

१०. चाय :

चाय उत्पादन में भारत का विश्व में प्रथम स्थान है। भारत में चाय की खेती पहले असम राज्य में ब्रह्मपुत्र की घाटी में की गई। आज भी देश के कुल उत्पादन की ४५ % चाय इन्हीं क्षेत्रों से उत्पादित होती है। पश्चिम बंगाल के उत्तरी जिले दार्जिलिंग, जलपाईगुडी तथा कूचबिहार चाय उत्पादन के लिए महत्वपूर्ण हैं। हिमाचल प्रदेश तथा शिवालिक पहाड़ी के क्षेत्रों में चाय की खेती की जाती है।

आकृति १.५ भारत : चाय, काफी उत्पादक क्षेत्र

नीलगिरि पर्वतीय क्षेत्र में तमिलनाडु, केरल तथा कर्नाटक राज्य में चाय का उत्पादन होता है।

चाय के लिए वर्ष भर गरम और आर्द्र जलवायु आवश्यक होती है। सामान्यत: १५० सेमी. से अधिक वर्षावाले क्षेत्रों में यह पैदा होती है। अधिक पानी आवश्यक होने के साथ ही भूमि ढालू होनी चाहिए ताकि पानी पौधों की जड़ों में न लगे इसीलिए चाय की खेती पहाड़ी ढलानों पर की जाती है। ब्रह्मपुत्र की घाटी में पानी के अच्छे निकास वाली मिट्टी होने के कारण मंद ढलान के मैदानों में भी चाय के बगीचे हैं। चाय के लिए लौह तथा नाइट्रोजनयुक्त मृदा आवश्यक होती है। चाय के पौधे खूब ऊँचाई तक बढ़ सकते हैं; किन्तु पत्ते तोड़ने में कठिनाई होने के कारण तथा पौधों का घेरा बढ़ाने की दृष्टि से, जिससे अधिक-से-अधिक पत्तियाँ उपलब्ध हो सके, पौधों की समय-समय पर छँटाई की जाती है। चाय की पत्तियों को तोड़ने के लिए बड़ी संख्या में मजदूरों की आवश्यकता पड़ती है।

११. काफी :

काफी उत्पादन क्षेत्र केवल कर्नाटक, केरल तथा तमिलनाडु राज्यों में है। इन क्षेत्रों की लौहयुक्त जैविक लाल मिट्टी काफी के पौधों के लिए लाभदायक है। इसके लिए उष्ण तापमान तथा १५० सेमी से अधिक वर्षा आवश्यक है। सूर्यकिरणों की तीव्रता से

संरक्षण के लिए काफी के बगीचों के चारों ओर छायादार ऊँचे पेड़ लगाए जाते हैं।

१२. रबर :

मोटरों, टैक्टरों तथा हवाई जहाजों के लिए टायर तथा ट्यूब की आवश्यकता होती है। ये वस्तुएँ रबर से बनाई जाती हैं। रबर उत्पादन के लिए २०० सेमी. से अधिक वर्षा चाहिए। भारत में केरल, कर्नाटक तथा तमिलनाडु केवल ये तीन ही राज्य रबर उत्पादक हैं। देश के रबर उत्पादन के संपूर्ण क्षेत्रफल का लगभग ९२% अकेले केरल राज्य में है।

हमने भारत की फसलों का अध्ययन किया। देश की अधिक जनसंख्या को देखते हुए भारतीय कृषि में खाद्यान्न- उत्पादन को अधिक महत्व प्राप्त है। आज विश्व व्यापार में इसके महत्व को देखते हुए देश में खाद्यान्न पर प्रक्रिया करने वाले कारखानों को स्थापित करना आवश्यक है। इस प्रकार कृषकों को उनके उत्पादन का अधिक मूल्य मिलेगा तथा देश में रोजगार के अधिक अवसर उपलब्ध होंगे। औद्योगिक फसलों, जैसे- कपास, पटसन, रबर आदि से संबंधित क्षेत्रों में उत्पादन बढ़ने से किसानों को अधिक लाभ मिल सकता है। विविध फसलों के लिए उत्तमकोटि के बीज उपलब्ध कराना आज की आवश्यकता है। अधिक उत्पादन पर ध्यान देने के साथ-साथ यह भी आवश्यक है कि अति सिंचाई तथा रासायनिक खादों के कारण मृदा की गुणवत्ता में न्यूनता न आए, इसका ध्यान रखना है।

१. रिक्त स्थानों मे उचित शब्द लिखो :

क. चावल के उत्पादन में .... राज्य का प्रथम स्थान है।

ख. देश में .... वैज्ञानिक ज्ञान से गेहूँ के उत्पादन में यशस्वी वृद्धि हुई है।

ग. चाय का उत्पादन सबसे पहले .... राज्य में हुआ।

२. उचित जोड़ियाँ लगाओ :

'क' समूह (फसलें)	'ख' समूह (सर्वाधिक उत्पादक राज्य)
च. गेहूँ	१. केरल
छ. तेलहन	२. उत्तर प्रदेश
ज. ज्वार	३. हिमाचल प्रदेश
झ. रबर	४. महाराष्ट्र
	५. गुजरात

३. निम्नांकित प्रश्नों के एक-एक वाक्य में उत्तर लिखो :

ट. देश में चावल का प्रति हेक्टर सर्वाधिक उत्पादन किस राज्य में होता है ?

ठ. किन फसलों से भूमि को नाइट्रोजन की पूर्ति होती है ?

ड. काफी के बगीचों के संरक्षण के लिए कौन-सा उपाय किया जाता है ?

४. कारण लिखो :

त. ब्रह्मपुत्र नदी की घाटी में चाय के बगीचे मिलते हैं।

थ. मसाले की फसलों का आर्थिक महत्व है।

द. गेहूँ रबी की फसल है।

ध. कम वर्षा होने के बावजूद पंजाब के चावल उत्पादक क्षेत्र में वृद्धि हुई है।

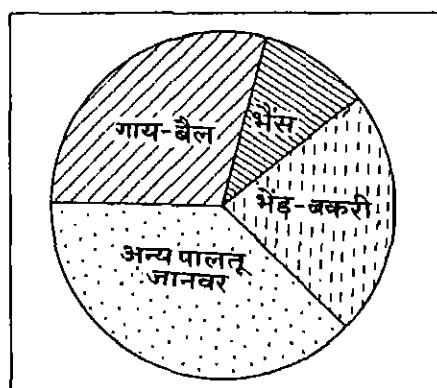
५ भारत के चावल उत्पादक क्षेत्र दर्शक मानचित्र का पठन कर निम्नांकित के उत्तर लिखो : (आकृति ९.१)

प. भारत के किस भाग में प्रमुख चावल उत्पादक क्षेत्र हैं ?

फ. महाराष्ट्र के किस भाग में चावल पैदा किया जाता है ?

फसलों पर फौवारा

रबर : दूध एकत्रित करना

प्रकरण १०

पशुसंपत्ति

पशुपालन भारतीय कृषि का एक पूरक व्यवसाय है। पूर्व काल से देश में सर्वत्र पशुओं का उपयोग कृषिकार्य तथा बोझ ढोने के लिए होता रहा है। पशुओं से खेती के लिए आवश्यक खाद मिलती है। दुधारू पशु पालकर कृषक अपने परिवार की आय बढ़ाने का प्रयास करता है। प्राचीनकाल से ही भारतीय समाज में पशु को संपत्ति माना गया है। इसी कारण गोधन, गजधन, अश्वधन आदि शब्द पशुओं के लिए प्रयुक्त होते रहे हैं। इस प्रकार हम पशुओं के प्रति आदर की भावना व्यक्त करते हैं।

पशुओं का भौगोलिक वितरण :

पशुपालन के लिए साधारणत: शुष्क जलवायु आवश्यक होती है। भारत के साधारण वर्षा वाले राजस्थान तथा उसके पड़ोसी राज्यों में पशुओं की संख्या अधिक है। संसार में सामान्यत: चराई के क्षेत्र रेगिस्तानी प्रदेशों के पास पाए जाते हैं।

भारत के प्रमुख पशुपालन क्षेत्र उत्तर प्रदेश, राजस्थान, महाराष्ट्र, गुजरात, मध्य प्रदेश, पंजाब आदि राज्यों में हैं। इसके विपरीत अधिक वर्षा वाले असम, पश्चिम बंगाल, बिहार, उड़ीसा तथा केरल राज्यों में पशुओं की संख्या कम पाई जाती है तथा ये निम्नकोटि के होते हैं।

आकृति १०.१ भारत : पशुसंपत्ति

भारत में जिस प्रकार प्रत्येक दस वर्ष में जनगणना की जाती है, उसी प्रकार प्रत्येक पाँच वर्ष में पशुगणना की जाती है।

भारत में प्रमुख पशु-प्रकार :

इसमें गाय-बैल, भैस-भैंसा, भेंड़-बकरियाँ, मुर्गी-बत्तख, घोड़े-खच्चर आदि विभाग किए जाते हैं। ये सभी पालतू पशु हैं।

गाय-बैल :

भारत जैसे कृषिप्रधान देश में खेती के कामके लिए बैलों का बड़े पैमाने पर उपयोग किया जाता है। भारत में गाय-बैलों की संख्या उत्तर प्रदेश, उत्तरांचल, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र, गुजरात, राजस्थान, बिहार, आंध्र प्रदेश आदि राज्यों में अधिक है। इस राज्यवार वितरण से स्पष्ट होता है कि दक्षिण भारत की अपेक्षा उत्तर भारत में गाय-बैलों की संख्या अधिक है। भारत में गीर, साहीवाल, सिंधी तथा देवनी प्रजाति की अधिक दूध देने वाली गाएँ पाई जाती हैं। आज दूध उत्पादन के लिए संकरित गायों का अधिक महत्व है। अन्य देशों की तुलना में भारत में गाय-बैलों की संख्या सबसे अधिक है।

भैंस-भैंसा :

संसार में भैंस-भैंसों की संख्या की दृष्टि से भारत अग्रणी देश है। देश में कुल दूध-उत्पादन में भैंस के दूध की मात्रा अधिक है।

भैंसा कृषि तथा बोझ ढ़ोने के काम आता है। हरियाणा तथा पंजाब में मुर्रा जाति की भैंसें दूध उत्पादन के लिए प्रसिद्‌ध हैं। इसके अतिरिक्त जाफरावादी, महिसाणा तथा नीलीरावी जाति की भैंसें अधिक दूध देने के लिए प्रसिद्‌ध हैं।

भेड़-बकरी :

बकरी पालन में कम खर्च होता है, अत: इसे गरीबों की गाय कहते हैं। आकार में छोटी होने के कारण कम स्थान घेरने वाली, छोटी घास तथा कँटीली झाड़ियाँ खाने वाली, दूध, मांस, चमड़ा तथा खाद देने वाली बकरी बड़े जीवट की पशु है। आज मांस के लिए बकरियों का अधिक उपयोग किया जाता हैं। देश में सर्वत्र बकरियाँ पाई जाती हैं; किंतु कम वर्षा वाले ऊँचे, पठारी तथा पर्वतीय भागों में इनकी संख्या अधिक पाई जाती है। बकरियाँ, गुजरात तथा राजस्थान राज्यों के अतिरिक्त, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश,कर्नाटक, तमिलनाडु आदि राज्यों में अधिक पाई जाती हैं।

हिमालय में बकरियों के बाल सफेद तथा मुलायम होते हैं। वहाँ इन्हें चंबा तथा गुड्डी नाम से जाना जाता है। यमुना तथा चंबल नदी क्षेत्र की बकरियों को जमुना-पारी कहते हैं। महाराष्ट्र की सुरती जाति की बकरियाँ प्रसिद्‌ध हैं।

भेंड़ों का उपयोग मुख्यत: ऊन तथा मांस उत्पादन के लिए किया जाता है। भेंड़ों की बड़े पैमाने पर संख्या आंध्र प्रदेश, राजस्थान, तमिलनाडु, कर्नाटक, महाराष्ट्र आदि राज्यों में पाई जाती हैं।

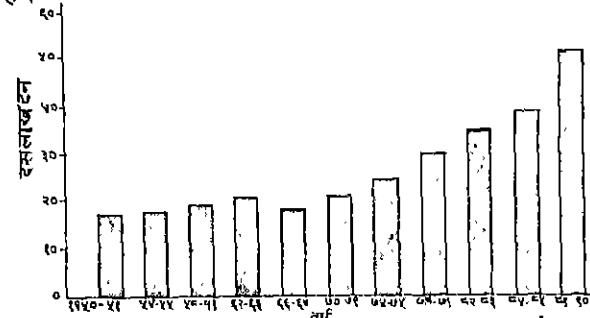
कश्मीर की *'पश्मीना'* जाति से प्राप्त हुई ऊन बहुत मुलायम होता है। इसकी तुलना में दक्षिण भारत से प्राप्त ऊन मोटा होता है। भारत में ऊन से कंबल, कालीन तथा ऊनी कपड़े बनाए जाते हैं।

पशुपालन की समस्या :

संसार में सबसे अधिक पशुओं की संख्या भारत में होने के बावजूद ये निकृष्टकोटि के हैं। कुपोषण तथा बीमारियों के कारण

ये और अधिक निकृष्ट होते जा रहे हैं, जिससे ये कम मात्रा में दूध देते हैं। कुपोषण का प्रमुख कारण चारे की कमी तथा उसका प्रकार है। भारत में चारागाहों की संख्या कम है। बंजर भूमि तथा खेती के लिए अनुपयुक्त भूमि का उपयोग यहाँ चारगाह के लिए किया जाता है। पशुओं को सूखा चारा तथा कृषि की बची अन्य बेकार वस्तुओं को खिलाया जाता है। चारे की फसलें बहुत कम उगाई जाती हैं; कारण अधिकांश भूमि का उपयोग खाद्यान्न फसलों के लिए होता है। खेत के लिए भूमि की कमी के कारण चारे के उत्पादन के लिए अलग से प्रधानता नहीं दी जा सकती है।

कुपोषित पशु बीमारी से जल्दी ही मर जाते हैं। प्रति वर्ष हजारों पशु महामारी का शिकार हो जाते हैं। खुरमुँही, घटसर्प, पोंकनी आदि रोगों से भारत में पशु मरते हैं।

पूर्व काल से ही भारतीय समाज में पशुओं के प्रति कृतज्ञता की भावना होने के कारण यहाँ रोगी, बूढ़े तथा अनुपयोगी पशुओं की संख्या अधिक है। इन पशुओं को खिलाना-पिलाना ही इस व्यवसाय की प्रमुख समस्या है।

पशु-विकास :

अब सूखे चारे तथा बेकार वस्तुओं को पशुओं को खिलाने की मात्रा धीरे-धीरे कम हो रही है। देश में किसान, 'लुर्सन','हे' तथा 'अल्फाफा' आदि घासों को पैदा करके हरा चारा उपलब्ध कराने का प्रयत्न कर रहा है। महाराष्ट्र के कुछ भागों में कड़वल नामक गर्मी की फसल पैदा की जाती है। तिलहन से तेल निकालने पर बचे पदार्थ 'खली' को दुधारू पशुओं को खिलाया जाता है। दलहन से भी पशुखाद्य तैयार किया जाता है। लोगों को जानकारी हो गई है कि पशुओं को भी संतुलित आहार चाहिए।

वैज्ञानिक शोध से पशुओं की जाति सुधारने का प्रयत्न किया जा रहा है। उत्पादक पशुओं का वैज्ञानिक विधि से पालन-पोषन करके आज बड़े पैमाने पर उच्चकोटि के पशु पैदा किए जाते हैं। ऐसा प्रयत्न किया जा रहा है कि प्रत्येक तालुका स्थान पर पशुओं का औषधालय हो।

स्वतंत्रता के बाद दूध-उत्पादन पर विशेष ध्यान केंद्रित हुआ है। इसके लिए दूध व्यवसाय करने की इच्छा रखने वाले लोगों को उत्तम जाति की गाय-भैंस, उनके लिए सुधारित पशु आहार तथा अन्य काम के लिए पूँजी दी जाती हैं। देश में पशु-चिकित्सा केंद्र स्थापित किए गए हैं। आज देश में पंद्रह हजार से अधिक पशु-चिकित्सा केंद्र हैं। दूध उत्पादन में उत्तर प्रदेश, पंजाब, राजस्थान, मध्य प्रदेश, आंध्र प्रदेश, गुजरात, तमिलनाडु तथा महाराष्ट्र अग्रणी हैं।

आकृति : १०.२ : भारत : दुग्ध उत्पादन

भारत सरकार ने **'दूध की बाढ़'** योजना द्वारा दूध उत्पादन को गतिशील बनाने का प्रयत्न किया है। इसका मुख्य उद्देश्य शहरी उपभोक्ता क्षेत्रों को ग्रामीण दूध उत्पादक क्षेत्रों से जोड़कर दूध-उत्पादकों को दूध का उचित मूल्य दिलाना है। देश में सभी लोगों के आहार में दूध तथा दुग्धजन्य पदार्थों की मात्रा बढ़ना तथा ग्रामीण भागों में रोजगार उपलब्ध कराना भी इस योजना का उद्देश्य है।

पशुसंपत्ति संधारण (संरक्षण - संवर्धन) :

पशु पुनर्निर्माण होने वाली संपत्ति है। मानव के आर्थिक विकास के लिए पशुओं का बहुत महत्व है। इसके अतिरिक्त अनेक प्राणिज उत्पादनों के सहारे लोगों की आय बढ़ जाती है तथा इनका निर्यात करके विदेशी मुद्रा अर्जित की जाती है। अत: पशुओं की देखभाल करना हमारा कर्तव्य बन जाता है। सामान्य जनता को पशुओं का महत्व समझाने तथा देखभाल के व्यवस्थित तरीके बताने के उद्देश्य से स्थान-स्थान पर पशुओं की प्रदर्शनी लगाई जाती है। प्रोत्साहन के लिए अच्छे पशु पुरस्कृत किए जाते हैं।

संधारण के अंतर्गत सबसे महत्वपूर्ण कार्य दुधारू पशुओं को पर्याप्त मात्रा में उत्तम आहार तथा पानी उपलब्ध कराना होता है। पशु-चिकित्सा केंद्रों में वृद्धि होनी चाहिए। इससे रोगों पर नियंत्रण होगा तथा विविध कामों के लिए अच्छे पशु मिल सकेंगे। आर्थिक दृष्टि से पशुसंपत्ति का संधारण करना आवश्यक है।

स्वाध्याय

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :

क. पंजाब में .... जाति की भैंसें दुग्ध-उत्पादन के लिए प्रसिद्ध हैं।
ख. भारत में पशुगणना प्रति .... वर्ष में होती है।

२. उचित जोड़ियाँ लगाओ :

'क' समूह	'ख' समूह
च. महिसाना	१. बकरी
छ. जमुना-पारी	२. भेड़
ज. साहीवाल	३. भैंस
	४. गाय

३. निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर एक-एक वाक्य में लिखो :

१. हरियाणा में भैंस की कौन-सी जाति दूध देने के लिए प्रसिद्ध है ?
२. किस राज्य में गाय-बैलों की संख्या सर्वाधिक है ?
३. महाराष्ट्र में किस जाति की बकरियाँ प्रसिद्ध हैं ?

४. निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर लिखो :

त. पशुपालन की कौन-सी प्रमुख समस्या है ?
थ. भारत में दुग्ध उत्पादन के लिए कौन-से प्रयत्न किए गए हैं।
द. 'दूध की बाढ़' योजना का क्या अर्थ है ?
ध. पशुसंपत्ति संधारण के विविध उपाय लिखो।

प्रकरण ११

मत्स्योद्योग

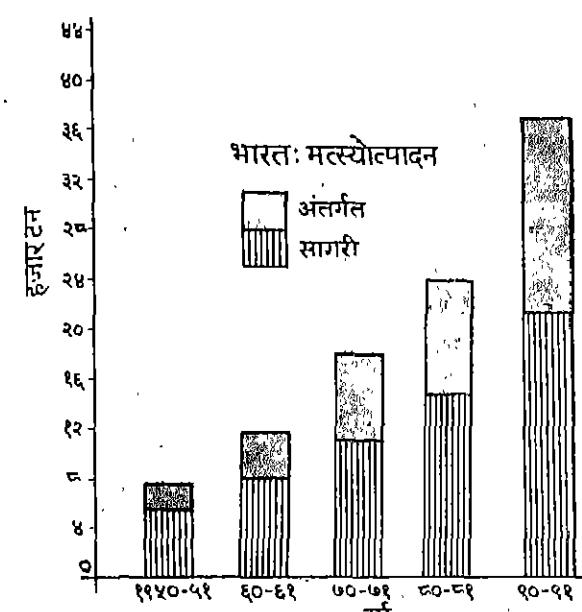
मछली पकड़ने का व्यवसाय प्राचीनकाल से किया जाता है। पहले शिकार तथा मछली पकड़ने का काम मात्र जीवनयापन के लिए किया जाता था। समय के साथ जीवनयापन के लिए प्राचीन व्यवसाय शिकार करना लगभग समाप्त हो गया है। मात्र मछली पकड़ने का व्यवसाय प्रचलित है,जिनका आधुनिकीकरण हो गया है।

भारत को ७५१७ किमी. लंबाई का समुद्री तट उपलब्ध है। इसके अतिरिक्त भूभाग पर नदियाँ, झीलें, तालाब तथा अनेक जलाशय हैं। अत: समुद्रों तथा देश के आंतरिक भागों में मछली पकड़ने का व्यवसाय चलता है।

भारत के तटवर्ती प्रदेशों में रहने वालों का मुख्य भोजन चावल तथा मछली है। मछली अधिक प्रोटीनयुक्त खाद्य है। मछलियों से तेल निकाला जाता है। इसी प्रकार इनका उपयोग मुर्गियों के लिए खाद्य पदार्थ तथा खाद बनाने के लिए किया जाता है। भारत जैसे सघन जनसंख्या वाले देश में मछली पूरक आहार के रूप में उपयुक्त है।

अनुकूल परिस्थिति :

सागर तटों के समीप महाद्वीपीय भग्नतट पर मछलियों का विकास खूब होता है। प्राकृतिक बंदरगाहों के लिए कटे-फटे समुद्रीतट आवश्यक होते हैं। ऐसे बंदरगाह मत्स्योद्योग के लिए उपयोगी होते हैं। तटीय प्रदेश में वन होने पर नाव तथा जहाज बनाने के लिए लकड़ी उपलब्ध हो जाती है। नदियों द्वारा सागरों को जैव तथा नाइट्रोजन युक्त जल की पूर्ति होती है। इस प्रकार नदियों के मुहानों पर तथा खुले समुद्रों में बड़ी मात्रा में मछली पकड़ने का व्यवसाय होता है। 'प्लंकटन' नामक मछलियों का खाद्य-पदार्थ तैयार होने के लिए सूर्य किरणों का सागर तल तक पहुँचना आवश्यक होता है। इस प्रकार की अनुकूल परिस्थिति में भारत के तटीय भागों में मछली पकड़ने का व्यवसाय होता है। व्यापारिक मत्स्योद्योग के लिए यंत्रचालित बड़ी नावों, उत्तम जाल, मछलियों पर प्रक्रिया करने के केंद्र तथा शीतगृह आदि की आवश्यकता होती है। साथ ही यातायात के तेज साधनों की आवश्यकता होती है, जिससे मछलियों को शीघ्रातिशीघ्र बाजारों तक पहुँचाया जा सके।

भारत में मत्स्योद्योग के आंतरिक तथा सागरीय दो प्रकार हैं।

आंतरिक मत्स्योद्योग :

नदी, सरोवर, तालाब, नहर तथा बाँधों से तैयार जलाशयों आदि में मछली पकड़ने का काम चलता है। इसको मीठे जल का मत्स्योद्योग कहते हैं। चिल्का तथा पुलिकत जैसी खारे पानी की झीलों में भी मत्स्योद्योग होता है।

रोहू, कटला, कलवासू, मरल, आदि मछलियाँ आंतरिक मत्स्योद्योग में पाई जाती हैं।

पश्चिम बंगाल, उड़ीसा, आंध्र प्रदेश आदि आंतरिक मत्स्योद्योग के प्रमुख राज्य हैं। इनके अतिरिक्त बिहार, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश तथा महाराष्ट्र भी इस उद्योग के लिए प्रसिद्ध हैं। देश में पश्चिम बंगाल आंतरिक मत्स्योद्योग के लिए अग्रणी है।

स्वतंत्रता के बाद आंतरिक मत्स्योद्योग विकास के लिए विशेष प्रयत्न किए गए। इसको प्रोत्साहित करने के लिए शासन द्वारा आर्थिक सहायता दी जाती है। बाँधों के जलाशयों में उत्तम मछली के बीज छोड़कर उचित व्यवस्था द्वारा अधिक मात्रा में मत्स्य-उत्पादन किया जाता है। इसको मत्स्य-कृषि कहते हैं। पिछले चालीस वर्षों में देश के आंतरिक तथा सागरी मत्स्योद्योग में हुई वृद्धि आकृति में दिखाई गई है।

आकृति ११.१ : भारत : मत्स्योत्पादन

कुल मत्स्योत्पादन का लगभग ४०% उत्पादन मत्स्योद्योग से होता है।

सागरी मत्स्योद्योग :

सागरी मछली पकड़ने का काम पूर्वी तथा पश्चिमी समुद्र तटों एवं गहरे समुद्रों में किया जाता है। गंगा के मुहाने से गुजरात के तटों तक मछली पकड़ने का काम होता है। किनारों पर हेरिंग, सारंग, घोल, बोंबिल, रावस, सुरमई, पापलेट, तूना इत्यादि मछलियाँ पाई जाती हैं।

तटों से दूर गहरे सागरों में यांत्रिक नौकाओं का उपयोग कर, मछली पकड़ने का काम होता है। इसमें मुख्यतः बंगाल की खाड़ी में अंदमान-निकोबार द्वीप समूह के समीप के सागर तथा अरब सागर में लक्षद्वीप के समीप के सागर मछली पकड़ने के प्रमुख क्षेत्र हैं। सागरी मत्स्योद्योग में महाराष्ट्र अग्रणी है। केरल, गोआ, कर्नाटक तथा तमिलनाडु के सागरीय भाग मछली पकड़ने की दृष्टि से महत्वपूर्ण हैं।

इसके पूर्व लोगों द्वारा कृषि से खाद्यान्न उत्पादन कर अपना जीवनयापन करने के कारण भारत में मत्स्योद्योग पर ध्यान नहीं दिया गया। उष्ण जलवायु होने के कारण भारत में मछलियों को सँभाल रखना एक समस्या है। साथ ही यहाँ पर मछलियों के लिए बाजार भी अनुकूल नहीं हैं।

भारत सरकार ने खुले सागरों में मछली पकड़ने को प्रोत्साहित करने के लिए मंगलूर, कोचीन, चेन्नई, विशाखापट्टम, पोर्टब्लेअर आदि बंदरगाहों पर सुविधाएँ उपलब्ध कराई हैं। मत्सयशाला प्रारंभ कर उसमें इस व्यवसाय का प्रशिक्षण तथा आधुनिक साधनों की जानकारी दी जाती है। जाल बनाने के लिए टिकाऊ तथा कृत्रिम धागों का उपयोग किया जाता है। इन सभी सुविधाओं के कारण मत्स्य उत्पादन में निश्चित रुप से वृद्धि हुई है।

मत्स्योद्योग के संतुलित विकास के लिए शासन प्रयत्नशील है। इसके लिए "राष्ट्रीय मत्स्य-बीज विकास प्रकल्प" की स्थापना की गई है। मछली पकड़ने के व्यवसाय में लोगों के लिए प्रशिक्षण संस्था और वित्त सहायक संस्था स्थापित की गई हैं। इनके अनुसार मछुवारों की सुरक्षा के लिए समय-समय पर आने वाले तूफानों की पूर्व सूचना ऋतु विभाग द्वारा संचार माध्यमों से दी जाती है। भविष्य के लिए राष्ट्रीय कल्याण निधि योजना तथा सामूहिक बीमा योजना प्रारंभ की गई है। इनके कारण मत्स्य-उत्पादन में लक्षणीय वृद्धि हुई है। आजकल भारत मछली का निर्यात भी करने लगा है। इसके निर्यात में अत्यधिक वृद्धि हुई है।

(अ)

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :

क. आंतरिक मत्स्योद्योग में............राज्य अग्रणी है।

ख. मछुवारों की सुरक्षा के लिए तथा उनके भविष्य के लिए तथा............योजना प्रारंभ की गई है।

ग. सागरीय मत्स्योद्योग में ....राज्य अग्रणी है।

२. निम्नांकित प्रश्नों के एक-एक वाक्य में उत्तर लिखो :

च. मत्स्य-कृषि का क्या अर्थ है ?

छ. भारत के पूर्वी तट पर किस झील में मत्स्योद्योग होता है ?

३. निम्नांकित प्रश्नों के संक्षिप्त उत्तर लिखो :

ट. राष्ट्रीय मतस्य-बीज-विकास प्रकल्प का महत्व लिखो।

ठ. भारत सरकार ने खुले सागरों में मछली पकड़ने तथा प्रोत्साहन देने के लिए कौन-सी योजना बनाई है ?

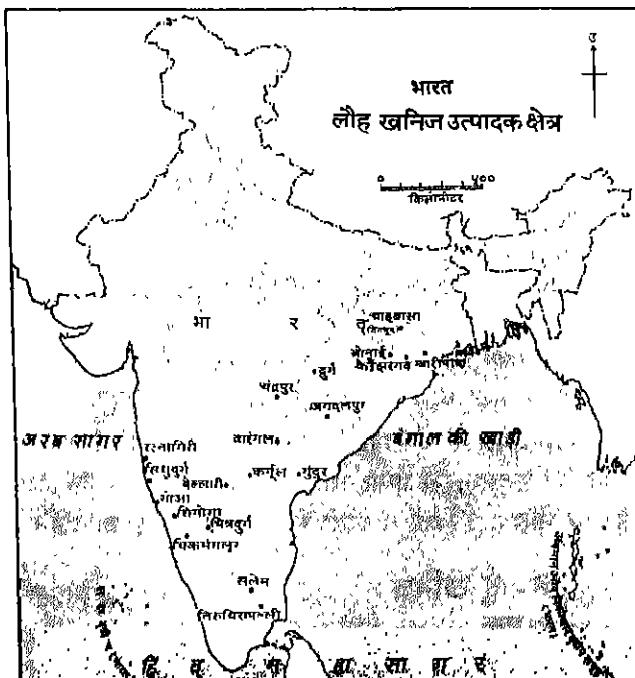
ड. भारत में मछली पकड़ने का व्यवसाय क्यों कम विकसित हुआ है?

(आ)

मछुवारों के यहाँ जाकर उनके व्यवसाय के संबंध में जानकारी एकत्र करो। उनके द्वारा पकड़ी जाने वाली मछलियों के नाम लिखो।

* * *

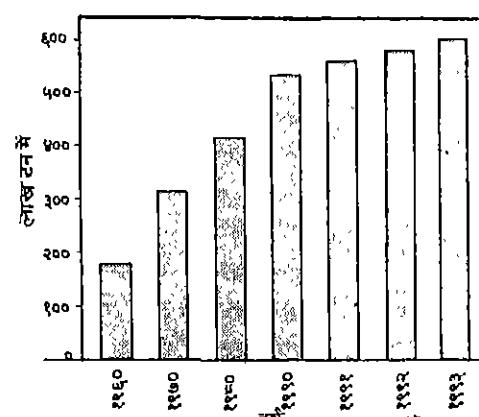
खनिज संपत्ति

यद्यपि मानव प्राचीनकाल से खनिजों का उपयोग करता आर हा है; किंतु औद्योगिक क्रांति के बाद इनका उपयोग बहुत तीव्र गति से बढ़ा है। यंत्रों का निर्माण करने के लिए खनिज पदार्थों की आवश्यकता होती है। अतएव औद्योगिक प्रगति में खनिजों का महत्वपूर्ण योगदान है। इसलिए खनिज पदार्थ महत्वपूर्ण प्राकृतिक संपत्ति मानी जाती है।

गुणधर्म के अनुसार खनिज पदार्थ धातु तथा अधातु दो प्रकार के होते हैं। ऊर्जा देने वाले खनिजों का एक अलग प्रकार किया जाता है। धातु खनिज मुख्यत: अग्निज तथा रूपांतरित चट्टानों में पाए जाते हैं। लोहा, मैंगनीज, बाक्साइट, सोना, ताँबा, चाँदी, निकेल, सीसा, ज़स्ता, टिन, टंगस्टन आदि धातु खनिज हैं। जिप्सम, चूने का पत्थर, हीरा, डोलोमाइट, पोटाश, कैलसाइट, ग्रेफाइट, कायनाइट आदि अधातु खनिज हैं। खनिज तेल तथा कोयला अधातु ऊर्जा खनिज के रूप में जाने जाते हैं।

भारत में विविध प्रकार के खनिज पाए जाते हैं। कुछ खनिज बड़ी मात्रा में तथा कुछ बहुत कम मात्रा में पाए जाते हैं। कुछ क्षेत्र खनिजों से समृद्ध हैं तो कुछ क्षेत्रों में खनिजों का अभाव है। हम यहाँ कुछ महत्वपूर्ण खनिजों तथा उनके भारत में वितरण पर विचार करेंगे।

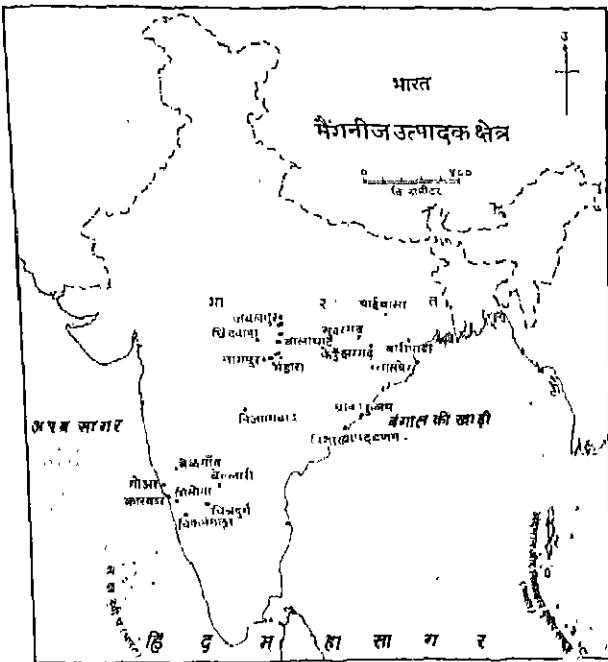
धातु खनिज-

लौह खनिज :

लोहे का उपयोग लौह-इस्पात बनाने में होता है। लौह-इस्पात वर्तमान यंत्रयुग का आधार है। भारत में मैग्नेटाइट, हेमेटाइट तथा लिमोनाइट प्रकार का लोहा पाया जाता है। भारत में हेमेटाइट प्रकार के लोहे का बहुत बड़ा भंडार है।

चित्र १२.१ भारत-लौह खनिज उत्पादक क्षेत्र

झारखंड में कच्चे लोहे का उत्पादन मानभूमि तथा पश्चिम सिंहभूमि जिलों के चैबासा क्षेत्र में होता है। उड़ीसा के केउँझरगढ़, मयूरभंज तथा बोनई क्षेत्र कच्चा लोहा उत्पादन के लिए प्रसिद्ध हैं। देश के संपूर्ण लौह उत्पादन का ५०% से अधिक उत्पादन बिहार, झारखंड तथा उड़ीसा में होता है।

इन राज्यों का उत्पादित कच्चा लोहा समीपवर्ती, जमशेदपुर, दुर्गापुर, बोकारो, रूरकेला तथा आसनसोल के लौह-इस्पात कारखानों को भेज दिया जाता है। छत्तीसगढ़ में दुर्ग तथा बस्तर जिले में लोहे की खानें पाई जाती हैं। यहाँ का कच्चा लोहा भिलाई के लौह-इस्पात कारखाने में काम आता है। महाराष्ट्र में चंद्रपुर, रत्नागिरी तथा सिंधुदुर्ग जिलों में लोहे के भंडार पाए जाते हैं। इनके अतिरिक्त आंध्र प्रदेश के कृष्णा, कर्नूल, वारंगल तथा गुंटूर जिलों में, तमिलनाडु के सेलम तथा तिरुचिरापल्ली में, कर्नाटक के शिमोगा, बेल्लारी, चित्रदुर्ग तथा चिकमंगलूर जिलों में लौह खनिज का उत्पादन होता है।

स्वतंत्रता के बाद लौह खनिज के उत्पादन में खूब वृद्धि हुई है, इसकी जानकारी हम निम्न आकृति द्वारा प्राप्त कर सकते हैं। देश में तथा विदेशों में लौह खनिज की बहुत माँग है। देश के लौह-इस्पात कारखानों की माँग की पूर्ति करने के बाद भारत लौह खनिज का बहुत बड़ी मात्रा में विदेशों को निर्यात भी करता है।

चित्र १२.२ : भारत-लौह खनिज उत्पादन

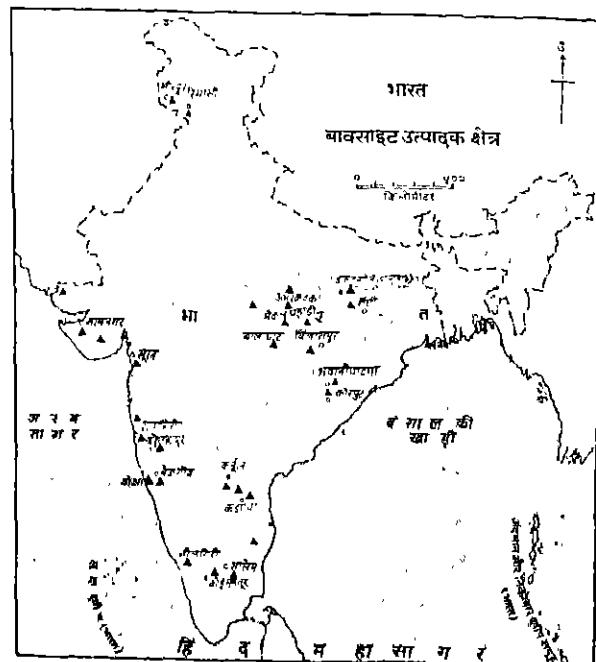
मैंगनीज :

मैंगनीज मुख्यत: इस्पात बनाने में प्रयुक्त होता है। इसके अतिरिक्त रंग, काँच के सामान तथा रसायन उद्योग में भी इसका उपयोग होता है।

भारत में मैंगनीज का बहुत बड़ा भंडार है। इसके भंडार सामान्यत: लोहे के भंडार के समीप ही पाए जाते हैं। उत्तमकोटि

के मैंगनीज के बृहद् भंडार उड़ीसा, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, गोआ, आंध्र प्रदेश, झारखंड आदि राज्यों में हैं।

चित्र १२.३ भारत : मैंगनीज उत्पादक क्षेत्र

उड़ीसा में केउँझरगढ़, मयूरभंज, तालचेर तथा सुंदरगढ़; कर्नाटक में शिमोगा, चित्रदुर्ग, बेल्लारी तथा उत्तरी कन्नडा; मध्य प्रदेश में छिंदवाड़ा तथा बालाघाट; महाराष्ट्र में नागपुर एवं भंडारा, आंध्र प्रदेश में श्री काकुलम; झारखंड में पश्चिम सिंहभूमि जिला तथा गोआ राज्य में मैंगनीज के भंडार हैं।

पहले भारत से मैंगनीज का बहुत बड़ी मात्रा में निर्यात होता था; किंतु अब देश में ही लौह-इस्पात उद्योग के विकास के कारण इसके उत्पादन का अधिकांश लौह यहीं पर उपयोग में लाया जाता है। शेष खनिज का निर्यात किया जाता है।

बाक्साइट :

बाक्साइट से अल्युमिनियम नामक धातु प्राप्त होती है। अल्युमिनियम का उपयोग बरतन, विमान, मोटर-गाड़ियों के पुर्जे तथा जलयान निर्माण में होता है। उत्तम विद्‌युत सुचालक होने के कारण अल्युमिनियम का उपयोग विद्‌युत उपकरण तथा विद्‌युत संवहन के लिए होता है।

देश में बाक्साइट के विपुल भंडार हैं। बाक्साइट उत्पादक प्रमुख राज्य - मध्य प्रदेश, बिहार, गुजरात, महाराष्ट्र, कर्नाटक, तमिलनाडु, गोआ तथा उत्तर प्रदेश है। मध्य प्रदेश में बालाघाट तथा छत्तीसगढ़ राज्य के बिलासपुर जिलों में बाक्साइट का उत्पादन होता है। झारखंड में राँची व पालामऊ जिलों में तथा गुजरात में जामनगर व सूरत जिलों में बाक्साइट की खानें हैं। महाराष्ट्र में कोल्हापुर तथा रत्नागिरी जिलों में बाक्साइट पाया जाता है। कर्नाटक के बेलगाँव जिले में तथा गोआ राज्य में भी इसका उत्पादन होता है। तमिलनाडु के सेलम तथा कोयंबटूर जिलों में इसकी खाने हैं।

चित्र १२.४ : भारत : बाक्साइट उत्पादक क्षेत्र तथा अल्युमिनियम उत्पादक केंद्र

अन्य धातु खनिज :

ताँबा :

ताँबे से प्राप्त धातु जंगरहित तथा उत्तम विद्‌युत सुचालक होती है। ताँबा मुलायम होता है। अतः मिश्र धातु बनाने में इसका उपयोग किया जाता है। बिजली के तार तथा उपकरण बनाने के लिए यह बहुत उपयोगी है।

ताँबा खनिज का सबसे अधिक उत्पादन झारखंड राज्य में होता है। इस राज्य के पश्चिम सिंहभूमि तथा हजारीबाग जिलों में ताँबा का उत्पादन होता है। मोसाबनी इस क्षेत्र का सबसे प्रमुख उत्पादक केंद्र है। इसके अलावा राजस्थान में झुनुझुनुन और अल्वार क्षेत्र ताँबा के उत्पादन में महत्वपूर्ण हैं। इनके अतिरिक्त उत्तरांचल में गढ़वाल, आंध्र प्रदेश में गुंटूर, नेल्लोर; तमिलनाडु में कोयंबटूर ताँबे की खानों के लिए प्रसिद्‌ध हैं। कर्नाटक के चित्रदुर्ग और गुलबर्गा जिलों में भी ताँबा पाया जाता है। भारत में तांबे का सीमित भंडार होने के कारण इसके स्थान पर अल्युमिनियम का उपयोग किया जाता है।

आजतक कर्नाटक में कोलार तथा हट्टी की खानों से सोने का उत्पादन होता था। अब गडग जिले में भी यह धातु पाई जाती है। आंध्र प्रदेश के अनंतपुर जिले में अल्प मात्रा में सोना पाया जाता है। राजस्थान में सीसा तथा जस्ता खनिजों का उत्पादन होता है और भीलवाड़ा जिले में थोड़ी मात्रा में चाँदी पाई जाती है।

अधातु खनिज :

अभ्रक :

अभ्रक विद्‌युत कुचालक खनिज है। विद्‌युत उपकरण, औषधि तथा रंग-उद्‌योग में इसका उपयोग किया जाता है।

भारत का अधिकांश अभ्रक बिहार, झारखंड, आंध्रप्रदेश तथा राजस्थान की खानों से आता है। देश के कुल उत्पादन का ५०% से अधिक अभ्रक बिहार और झारखंड राज्यों में होता है। झारखंड राज्य में हजारीबाग और बिहार के गया तथा मुंगेर क्षेत्र अभ्रक उत्पादन के लिए प्रसिद्ध हैं। आंध्र प्रदेश में नेल्लोर तथा गुदूटुर जिलों में इसका उत्पादन होता है। राजस्थान में उदयपुर से अजमेर तक अभ्रक का विस्तृत क्षेत्र है तथा भीलवाड़ा प्रमुख उत्पादक केंद्र है। प्लास्टिक तथा अन्य कृत्रिम वस्तुओं का पर्याय के रूप में प्रयोग होने के कारण अभ्रक की माँग में गिरावट आई है।

जिप्सम :

यह खनिज स्तरित चट्टानों में पाया जाता है। इसका उपयोग सीमेंट तथा रासायनिक खाद बनाने में होता है। भारत में जिप्सम के संपूर्ण उत्पादन का ७५% राजस्थान के बीकानेर, जोधपुर तथा जैसलमेर क्षेत्रों से प्राप्त होता है। तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, उत्तर प्रदेश, गुजरात आदि राज्यों में कुछ मात्रा में जिप्सम प्राप्त होता है।

सेंधा नमक :

सेंधा नमक को 'खनिज नमक' भी कहा जाता है। यह खनिज मुख्यतः राजस्थान में साँभर सरोवर के परिसर में तथा हिमालय प्रदेश के मंडी जिले में होता है।

चूने का पत्थर :

सीमेंट बनाने तथा कच्चे लोहे को शुद्ध करने के लिए चूने के पत्थर का मुख्यतः उपयोग होता है। मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र तमिलनाडु, उड़ीसा तथा कर्नाटक आदि राजों में चूने के पत्थर का बड़े पैमाने पर उत्पादन होता है।

हीरा :

भारत में हीरे की खाने मध्य प्रदेश के पन्ना तथा सतना में और उत्तर प्रदेश के मिर्जापुर जिले में हैं। पन्ना के हीरे प्रसिद्ध हैं। तराशे गए हीरों की अंतर्राष्ट्रीय बाजार में बहुत माँग है।

मोनाजाइट :

केरल तथा तमिळ्नाडु राज्य के समुद्री किनारों पर मोनाजाइट खनिज मिलता है। इसमें अणु-ऊर्जा खनिज थोरियम पाया जाता है। झारखंड के चैबासा तथा हिमाचल प्रदेश राज्य में यूरोनियम पाया जाता है।

भारत में खनिज उत्पादन की दिशा :

बिहार और झारखंड खनिज उत्पादन में अग्रणी रहे हैं। छोटा नागपुर का पठार अनेक प्रकार की खनिज संपत्ति से समृद्ध है। स्वतंत्रता के बाद विविध खनिज अन्वेषण संस्थाओं द्वारा सर्वेक्षण के परिणाम स्वरूप देश के विभिन्न भागों में खनिजों का पता चला है। औद्योगीकरण के परिणाम स्वरूप भी देश में खनिज उत्पादन का चित्र बदला है।

खनिज संपत्ति का संरक्षण :

खनिज, उपयोग होने पर, नाशवान संपत्ति है। उद्योग तथा कृषि के विकास में बढ़ती हुई माँग, सर्वेक्षण की आधुनिक पद्धति तथा खान खोदने की तकनीक में प्रगति के कारण खनिजों के उत्पादन में वृद्धि हुई है। उद्योग-धंधे में शोध के कारण भी खनन व्यवसाय को गति मिली है। कुछ प्रदेशों में खनिज समाप्त होने के कगार पर हैं।

खनिज-संपत्ति का संरक्षण खनन कार्य के तंत्रज्ञान तथा खनिजों को सावधानी से उपयोग में लाने की कुशलता को बढ़ाकर किया जा सकता है। अत्यावश्यक उपयोग, दूसरे उपयुक्त साधनों की खोज तथा उपयोग ऐसी पद्धति का विकास जिसमें कम मात्रा वाले खनिजों से भी शुद्ध धातु तथा अधातु प्राप्त हो सकें, खनिजों के संरक्षण के लिए बड़े, महत्वपूर्ण सिद्ध होने जा रहे हैं। कुछ खनिजों का और धातुओं का पुनः उपयोग किया जा सकता है। उदा. लोहे के भंगार पुनः काम में आ सकते हैं। इस प्रकार नए तंत्रज्ञान को खनिज संरक्षण की प्रक्रिया में महत्वपूर्ण स्थान है।

देश का सतत औद्योगिक विकास इस बात पर अवलंबित है कि हम अपने खनिजों का उपयोग कितना सजग तथा सचेत होकर करते हैं।

स्वाध्याय

(अ)

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :
- क. भारत में .... प्रकार के लोहे का भंडार विपुल मात्रा में है।
- ख. तमिलनाडु राज्य के .... जिले में ताँबे की खाने हैं।
- ग. राजस्थान का खेतड़ी क्षेत्र .... उत्पादन के लिए महत्वपूर्ण है।
- घ. जिप्सम के उत्पादन में .... राज्य अग्रणी है।

२. उचित जोड़ियाँ लगाओ :

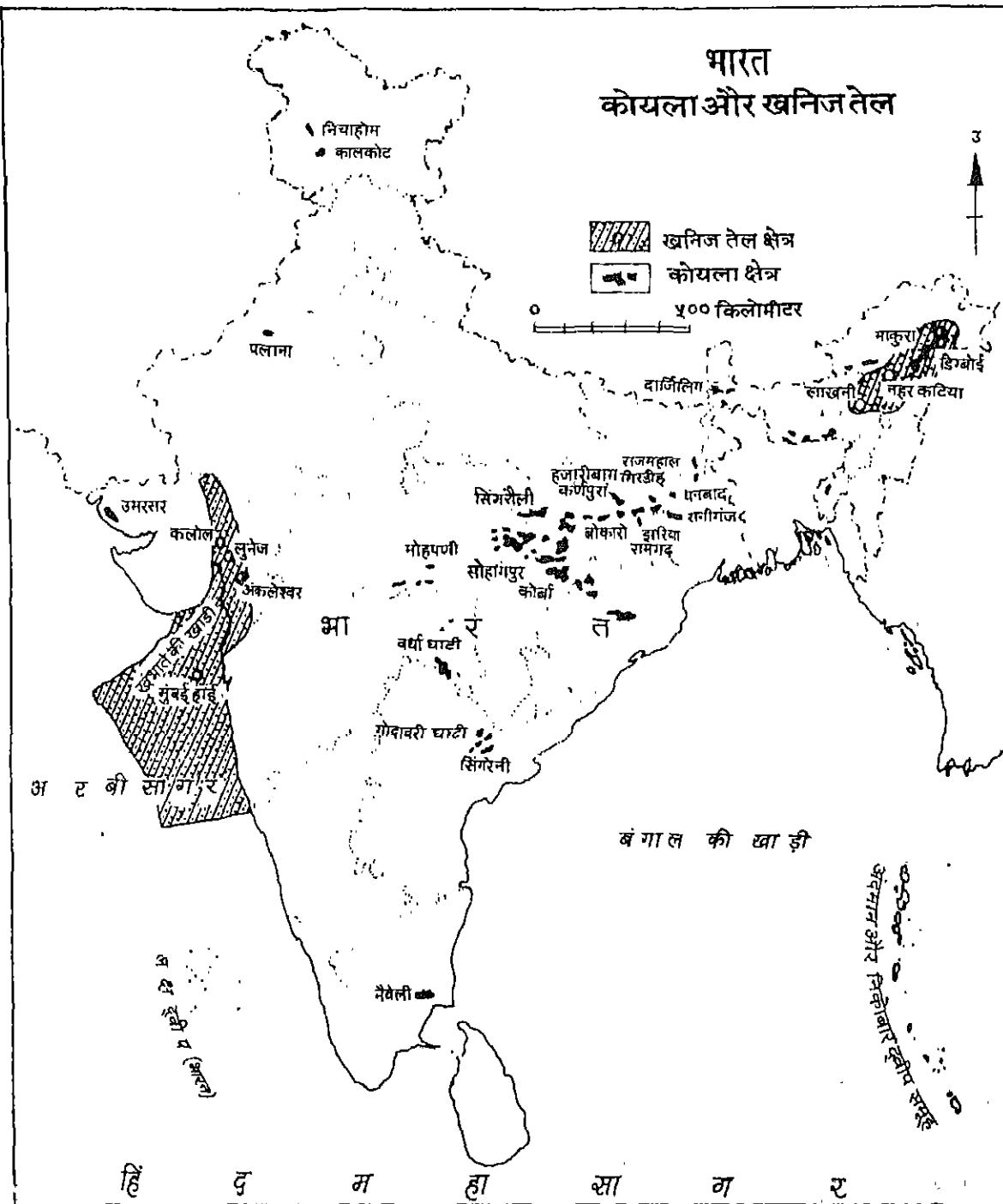
'क' समूह	'ख' समूह
ट. हीरा	१. हजारीबाग
ठ. अभ्रक	२. शिमोगा
ड. लोहा	३. राँची
ढ. बाक्साइट	४. मोसाबनी
ण. ताँबा	५. पन्ना
	६. मंडी

३. कारण लिखो :
- त. भारत बड़े पैमाने पर लौह खनिज का निर्यात करता है।
- थ. कुछ वर्षों से भारत में अभ्रक की माँग कम होती जा रही है।
- द. देश का औद्योगिक विकास यथोचित खनिज संपत्ति के उपयोग पर निर्भर है।

४. टिप्पणियाँ लिखो :
- प. लौह खनिज का प्रमुख उत्पादक राज्य.
- फ. मैंगनीज उत्पादक क्षेत्र.
- ब. खनिज संपत्ति का संरक्षण

५. निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर लिखो :
- य. भारत के प्रमुख धातु खनिज संबंधी जानकारी लिखो।
- र. भारत की खनिज संपत्ति का महत्व स्पष्ट करो।
- ल. भारत में अधातु खनिज के वितरण की जानकारी लिखो।

६. भारत के मानचित्र में निम्नांकित को दर्शाकर यथावश्यक नाम लिखो
- १. उड़ीसा के लौह खनिज क्षेत्र,
- २. चैबासा (सिंहभूमि)।

(आ)

एक बार किसी खनिज क्षेत्र में जाकर वहाँ के उत्पादन की संक्षिप्त जानकारी प्राप्त करो।

❋ ❋ ❋

प्रकरण १३

ऊर्जा के साधन

मनुष्य को अपनी आवश्यकता की पूर्ति करने के लिए मेहनत करनी पड़ती है। मेहनत करने में जिस शक्ति का व्यय होता है, उसे ऊर्जा कहते हैं। विश्व में औद्योगिक क्रांति के पूर्व पशु तथा मानव ही प्रमुख ऊर्जा के साधन थे। इनसे प्राप्त होने वाली ऊर्जा को प्राणिज ऊर्जा कहा जाता है।

प्रारंभ में कोयले का उपयोग ऊर्जा के साधन के रूप में किया गया। कोयले का ईंधन के रूप में प्रयोग करके पहले वाष्प इंजन चलाया गया। इसके उपरांत खनिज तेल का उपयोग मशीनों, मोटरों, जलयानों तथा वायुयानों में ईंधन के रूप में होने लगा। इन ऊर्जा-साधनों के प्रयोग से विविध वस्तुओं का उत्पादन बड़े

आकृति १३.१ : भारत : कोयला तथा खनिज तेल क्षेत्र

पैमाने पर होने लगा। कोयला तथा खनिज तेल अप्राणिज ऊर्जा-साधन हैं।

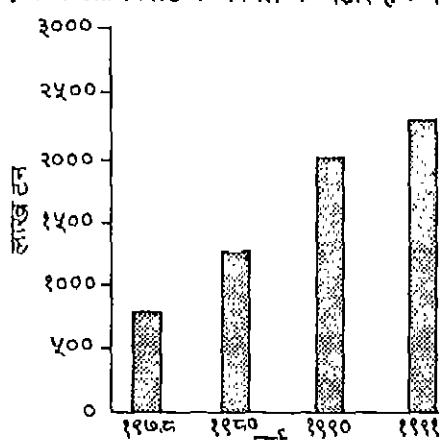
कोई देश विकसित है या नहीं, यह निश्चित करने के लिए प्रति व्यक्ति ऊर्जा के उपयोग को आधार माना जाता है। अतः इससे स्पष्ट होता है कि किसी देश की औद्योगिक तथा आर्थिक प्रगति के लिए ऊर्जा के साधन प्रमुख प्रेरक तत्व हैं। इस प्रकरण में हम भारत के ऊर्जा साधनों का अध्ययन करने जा रहे हैं।

ऊर्जा साधनों का वर्गीकरण :

प्राणिज तथा अप्रमाणिज ऊर्जा साधन का वर्गीकरण निम्नांकित रूप से किया जाता है –

पारंपारिक अव्यवसायिक ऊर्जा के साधन :

भारत में उपयोग होने वाली संपूर्ण ऊर्जा का लगभग ५०% ऊर्जा पशुओं के गोबर, जलाऊ लकड़ी तथा खेती से प्राप्त फसलों के डंठल आदि से प्राप्त की जाती है। देश के विभिन्न भागों में इनकी उपलब्धता के अनुसार ही इनका उपयोग होता है। सामान्यतः ग्रामीण क्षेत्रों में इनका उपयोग अधिक होता है। यद्यपि इस ऊर्जा का ठीक-ठीक मापन असंभव है तथापि यह निश्चित है कि ग्रामीण क्षेत्र के अधिकांश लोग इन साधनों का उपयोग करते हैं।

पारंपरिक व्यावसायिक ऊर्जा के साधन :

भारत में पत्थर का कोयला, खनिज तेल तथा प्राकृतिक गैस अप्राणिज तथा व्यवसायिक ऊर्जा साधन हैं।

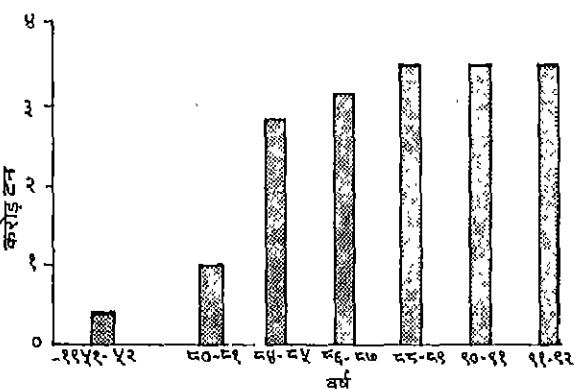
पत्थर का कोयला :

भारत में पत्थर का कोयला अत्यंत महत्वपूर्ण ऊर्जा का साधन है, क्योंकि देश में खनिज तेल का बहुत सीमित भंडार है। देश की ६०% व्यावसायिक ऊर्जा कोयले से प्राप्त होती है। कोयले का उपयोग लौह-इस्पात, रसायन, रंग उद्योग तथा अन्य अनेक वस्तुओं के उत्पादन में होता है।

देश में पत्थर के कोयले का संभाव्य भंडार लगभग २००० करोड़ टन आँका जाता है।

विश्व के कोयला उत्पादन में भारत चौथे स्थान पर है। देश के झारखंड राज्य में सबसे अधिक उत्पादन होता है। रामगढ़, गिरडीह, कर्णपुरा, बोकारो आदि झारखंड में प्रमुख पत्थर के कोयला उत्पादक क्षेत्र हैं। पश्चिमी बंगाल राज्य में रानीगंज तथा झरिया क्षेत्र में उत्तमकोटि के कोयले के भंडार हैं। मध्य प्रदेश में

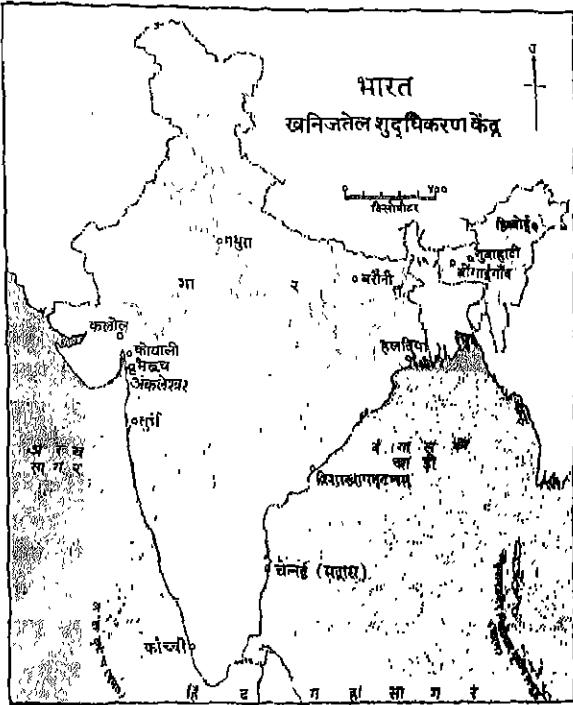
आकृति १३.२ : भारत में कोयले का उत्पादन

मोहपणी, सिंगरौली और छत्तीसगढ़ राज्य में कोरबा तथा सोहागपुर आदि क्षेत्रों में कोयले का उत्पादन होता है। महाराष्ट्र में वर्धा नदी की घाटी पेंच-कन्हान क्षेत्र, नागपुर तथा चंद्रपुर जिले में कोयले का उत्पादन होता है। इनके अतिरिक्त तमिलनाडु में नेवेली, आंध्र प्रदेश में सिगरेनी, गुजरात में उमरसर के पास भी कोयला पाया जाता है।

गत दो शताब्दियों से कोयला उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। यह आकृति से स्पष्ट होता है।

खनिज तेल :

खनिज तेल से पेट्रोल, डीजेल, मिट्टी का तेल, बेंजीन, वैसलीन, मोम, औषधि-द्रव्य आदि पदार्थ पाए जाते हैं। स्वतंत्रता के पूर्व काल में खनिज तेल का उत्पादन मुख्यतः असम राज्य में होता था। इसके बाद गुजरात राज्य के विस्तृत क्षेत्र में खनिज तेल पाया गया। भारत का सबसे बड़ा खनिज तेल भंडार मुंबई के समीप समुद्र में पाया गया है।

राजस्थान, कृष्णा, गोदावरी तथा कावेरी घाटी, पश्चिम बंगाल का दक्षिण भाग तथा अंदमान द्वीप आदि स्थानों में भी खनिज तेल पाया गया है, किंतु अभी यहाँ व्यावसायिक उत्पादन प्रारंभ नहीं हुआ है।

असम राज्य में डिगबोई, नहरकटिया, रुद्रसागर तथा नूनमाटी एवं गुजरात राज्य में अंकलेश्वर, कोयाली, कलोल तथा नवगाँव

आकृति १३.३ : खनिज तेल उत्पादन

प्रमुख खनिज तेल उत्पादक केंद्र हैं। भारत में खनिज तेल का उपयोग कुल उत्पादन की अपेक्षा अधिक किया जाता है। जिससे उपयोग में लाए कुल खनिज तेल में से ७०% खनिज तेल आयात करना पड़ता है। स्वतंत्रता के बाद नए तेल-क्षेत्रों की खोज तथा उत्पादन बढ़ाने के लिए अधिक प्रयत्न किए गए। इसके परिणामस्वरूप जो वृद्धि हुई वह आकृति में स्पष्ट दिखाई देती है।

देश में तेल शुद्धिकरण के १२ कारखाने हैं। इनमें से ७ कारखाने समुद्री तटों पर हैं। खनिज तेल किनारों पर शुद्ध करने से यातायात का खर्च कम होता है तथा अति ज्वलनशील होने के कारण इसे आंतरिक भागों तक ले जाने में खतरा रहता है।

प्राकृतिक गैस : प्राकृतिक गैस का उपयोग ऊर्जा के एक महत्वपूर्ण साधन के रूप में बड़े पैमाने पर किया जाता है। सामान्यतः यह खनिज तेल उत्पादक क्षेत्रों में प्राकृतिक गैस के रूप में पाई जाती है। भारत में प्राकृतिक गैस का अनुमानित भंडार

आकृति १३.४ : भारत में तेल शुद्धिकरण केंद्र

लगभग ७००० करोड़ घन-मीटर है, इनमें से सबसे बड़ा भंडार मुंबई के समीप 'मुंबई हाई' क्षेत्र में है। दूसरा महत्वपूर्ण क्षेत्र गुजरात में अंकलेश्वर तथा खंभात की खाड़ी में तेल क्षेत्रों के समीप है। आसाम तथा पंजाब में भी प्राकृतिक गैस के भंडार हैं।

प्रतिवर्ष लगभग ८०० करोड़ घनमीटर प्राकृतिक गैस का उपयोग होता है। रासायनिक खाद के कारखानों तथा घरेलू ईंधन के लिए यह एक महत्वपूर्ण साधन बना है। अगर हम इसे ग्रामीण भागों तक पहुँचाने में सफल होंगे तो ईंधन के रूप में प्रयुक्त होने वाली लकड़ी पर का भार कम होगा। साथ ही वनों का संरक्षण होकर पर्यावरण संतुलन स्थापित करने में सहायता होगी।

विद्युत निर्माण :

विद्युत स्वतः ऊर्जा का साधन नहीं है। कोयला, खनिज तेल, पानी, अणु, खनिज तथा आजकल ज्वार-भाटा का उपयोग विद्युत-निर्माण के लिए किया जाता है।

विद्युत उत्पादन के लिए टरबाइन किसकी सहायता से घुमाना है, के आधार पर विद्युत के प्रकार तथा यंत्र सामग्री का निर्धारण होता है। टरबाइन के घूमते ही जनरेटर द्वारा बिजली उत्पन्न होने लगती है। कोयला, खनिज तेल, प्राकृतिक गैस के जलने पर पैदा हुई उष्मा से टरबाइन घुमाया जाता है। इस प्रकार पैदा हुई बिजली को 'औष्णिक विद्युत' (ताप बिजली) कहा जाता है। जब ऊँचाई से गिरते हुए पानी की शक्ति से टरबाइन घुमाया जाता है, तो इस प्रकार तैयार हुई बिजली को 'जलविद्युत' कहा जाता है।

विद्युत के कुछ महत्वपूर्ण लाभ हैं। इसको लंबी दूरी से तार द्वारा प्रवाहित करके ला सकते हैं। इस प्रकार दूरस्थ उद्योग-धंधों तथा लोकबस्तियों को विद्युत-आपूर्ति की जा सकती है। आवश्यकतानुसार इसके उत्पादन को घटाया-बढ़ाया जा सकता है। आज बिजली के बिना औद्योगिक विकास की कल्पना नहीं की जा सकती।

भारत के अति वृष्टिवाले पर्वतीय प्रदेश, केरल, हिमाचल प्रदेश, मेघालय, मणिपुर, नागालैंड, त्रिपुरा तथा सिक्किम राज्य की संपूर्ण शक्ति, जल विद्युत हैं। इसी प्रकार जम्मू-कश्मीर, उड़ीसा तथा कर्नाटक राज्यों में ७०% से अधिक जलविद्युत का उपयोग होता है। अन्य राज्यों में जलविद्युत की अपेक्षा ताप-विद्युत का उपयोग अधिक होता है।

अणु ऊर्जा :

अणु के विभाजन करने से ऊर्जा प्राप्त होती है। यूरेनियम तथा थोरियम खनिजों के विभाजन से यह ऊर्जा प्राप्त होती है।

इस समय महाराष्ट्र में मुंबई के समीप तारापुर, राजस्थान में रावतभाटा, तमिलनाडु में कलपक्कम, उत्तर प्रदेश में नरोरा तथा गुजरात राज्य में काकरापारा में अणु ऊर्जा केंद्र कार्यरत हैं।

भारत के ताप, जल तथा अणु ऊर्जा केंद्र मानचित्र में दर्शाए गए हैं।

देश के विद्युत उत्पादन में बहुत वृद्धि हुई है। इसके कारण उद्योग क्षेत्र, यातायात, सिंचाई, नागरी तथा ग्रामीण क्षेत्रों का समुचित विकास हुआ है।

प्रादेशिक तथा राष्ट्रीय विद्युत जाल-योजना :

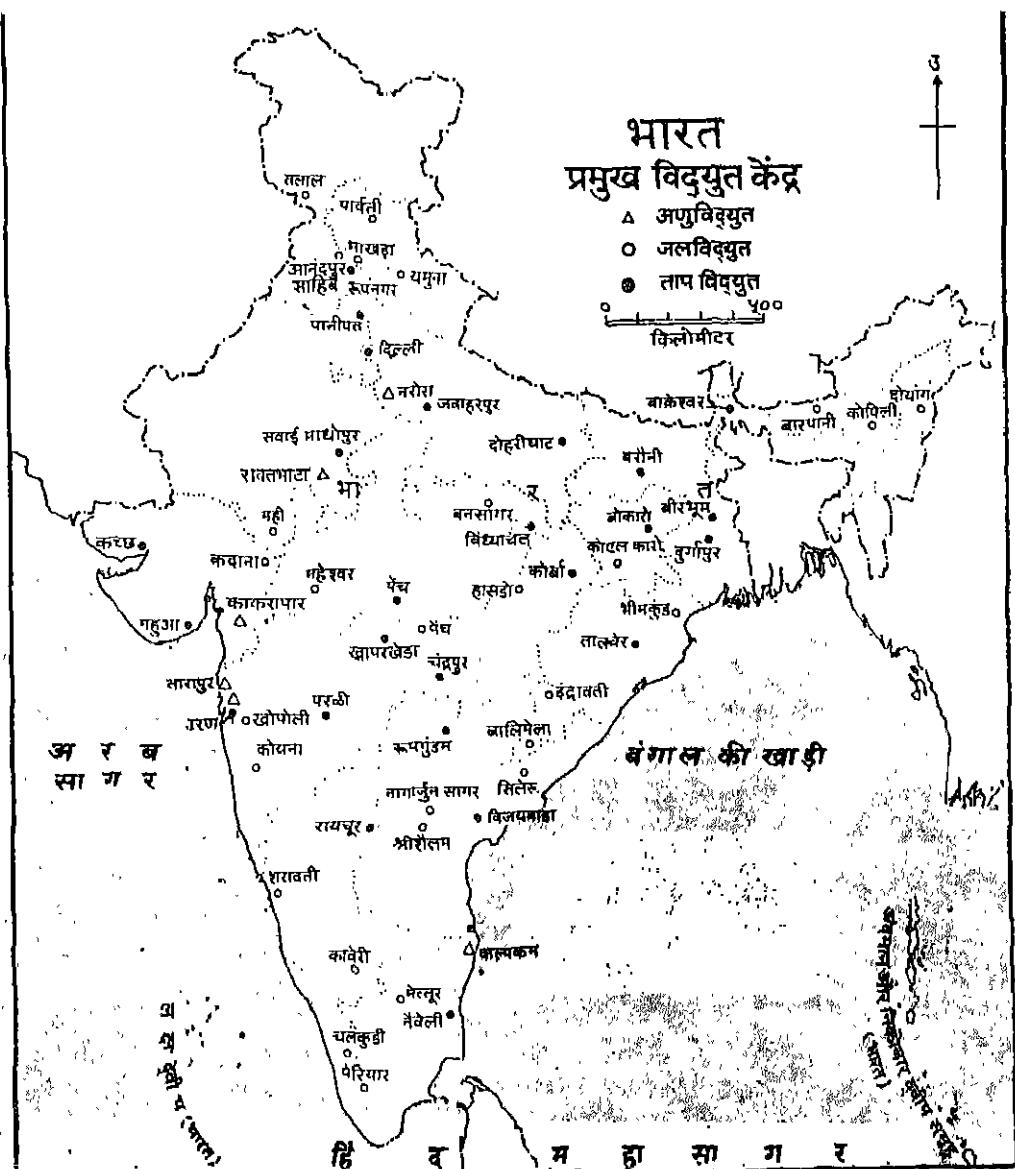
विद्युत का भंडारण नहीं किया जा सकता तथा दूर तक ले जाने में इसका क्षय होता है। इन तथ्यों पर विचार करते हुए प्रादेशिक तथा राष्ट्रीय विद्युत जाल की योजना बनाई गई। इससे विद्युत उत्पादक क्षेत्रों से बिजली उन क्षेत्रों तक पहुँचाई जा सकती है, जहाँ उसकी आवश्यकता है तथा किसी विद्युत उत्पादक केंद्र के बंद हो जाने पर विद्युत की पूर्ति पूरे क्षेत्र में यथावत रखी जा सकती है।

संपूर्ण भारत को निम्न पाँच विद्युत विभागों में बाँटा गया है।

१. पश्चिम विभाग :

इसके अंतर्गत गुजरात, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़ एवं गोआ राज्य तथा दीव-दमन, दादरा-नगर हवेली केंद्रशासित प्रदेश सम्मिलित हैं।

२. दक्षिण विभाग :

इस विभाग के अंतर्गत आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, कर्नाटक तथा केरल राज्य एवं पांडिच्चेरि, लक्षद्वीप ये केंद्रशासित प्रदेश सम्मिलित हैं।

३. पूर्व विभाग :

पश्चिम बंगाल, उड़ीसा, बिहार, झारखंड तथा सिक्किम राज्य इस विभाग के अंतर्गत आते हैं।

४. उत्तर-पूर्व विभाग :

असम, मेघालय, मिजोरम, अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, त्रिपुरा तथा नागालैंड राज्यों का इस विभाग में समावेश होता है।

५. उत्तर विभाग :

इस विभाग में जम्मू-कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, पंजाब, राजस्थान, हरियाणा, उत्तर प्रदेश तथा उत्तरांचल इन राज्यों का समावेश है।

आकृति १३.५ : भारत : प्रमुख विद्युत केंद्र

उपर्युक्त विभागों के केंद्रों को एक दूसरे से जोड़ने के बाद सभी विभाग आपस में जुड़ जाएँ तो विद्युत-आपूर्ति अखंडित एवं अनवरत रह सकती है । परिणामस्वरूप इसका समुचित वितरण होगा तथा इसका क्षय कम होगा ।

अपारंपरिक ऊर्जा के साधन :

हम कोयला, खनिज तेल और अणु खनिज पर ऊर्जा प्राप्ति हेतु हमेशा के लिए निर्भर नहीं रह सकते । ये साधन कभी भी समाप्त हो सकते हैं । विश्व के वैज्ञानिक नए ऊर्जा स्रोतों की खोज में लगे हुए हैं । इस समय सूर्यप्रकाश, वायु, ज्वार की लहरें, भू-ताप ऊर्जा तथा कूड़े-कचरे से ऊर्जा उत्पादित की जा रही है । इन सबको अपारंपरिक ऊर्जा के साधन कहा जाता है ।

भारत उष्ण कटिबंधीय देश है । यहाँ लगभग वर्षभर स्वच्छ सूर्यप्रकाश रहता है । इस सौर-शक्ति से विद्युत उत्पादन करने के लिए कुछ मशीनों तथा काँच की निर्मिति की गई है; किंतु अभी इस ऊर्जा का उत्पादन अल्प मात्रा में किया जा रहा है ।

पवन ऊर्जा का उत्पादन गुजरात, महाराष्ट्र, उड़ीसा, तमिळनाडु राज्यों में कहीं-कहीं किया जाता है । साथ ही देश में ज्वार से ऊर्जा का निर्माण प्रायोगिक स्तर पर किया जाता है ।

हिमाचल प्रदेश के मणिकरण स्थान पर ५ किलोवाट शक्ति का भूताप ऊर्जा से चलित विद्युत केंद्र प्रारंभ किया गया है ।

नगरों में प्रतिदिन बड़ी मात्रा में कूड़ा-कचरा एकत्र होता है । इस कूड़े-कचरे से ऊर्जा प्राप्त करने के लिए तंत्रज्ञान विकसित किया गया है । इस प्रकार का एक ऊर्जा केंद्र दिल्ली के पास तिमारपुर में स्थापित किया गया है ।

अपारंपरिक ऊर्जा के विकास में लगने वाली बड़ी पूँजी, इसकी सबसे बड़ी कठिनाई है । कम खर्च वाले तंत्रज्ञान के विकसित होने पर ये अपारंपरिक ऊर्जा साधन मानव के लिए बड़े उपयोगी सिद्ध होंगे । नाशवान ऊर्जा साधनों पर पड़नेवाला भार कम करने, उनको अधिक समय तक चालू रखने तथा पारंपरिक ऊर्जा साधनों को संरक्षित रखने के लिए ये अपारंपरिक ऊर्जा के साधन प्रमुख उपाय हैं ।

(अ)

१. अ. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :

क. झरिया क्षेत्र .... उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है।

ख. बोकारो की कोयला-उत्पादन की खानें .... राज्य में हैं।

ग. गुजरात राज्य में लुनेज तथा अंकलेश्वर .... उत्पादक केंद्र हैं।

घ. प्राकृतिक गैस का सर्वाधिक भंडार .... राज्य के पश्चिम क्षेत्र में हैं।

ङ. उत्तर प्रदेश के .... में अणु विद्युत केंद्र कार्यरत है।

२. उचित जोड़ियाँ लगाओ :

'क' समूह	'ख' समूह
च. रानीगंज	१. गुजरात
छ. अंकलेश्वर	२. असम
ज. डिगबोई	३. महाराष्ट्र
झ. तारापुर	४. हिमाचल प्रदेश
ञ. मणिकरण	५. प. बंगाल
	६. राजस्थान

३. कारण लिखो :

ट. भारत के ग्रामीण भागों में पारंपरिक अव्यवसायिक ऊर्जा का बड़े पैमाने पर उपयोग किया जाता है।

ठ. तेल शुद्धिकरण कारखाने समुद्री किनारे पर स्थित हैं।

ड. प्राकृतिक गैस घरेलू ईंधन के लिए महत्वपूर्ण ऊर्जा साधन है।

ढ. अपारंपरिक ऊर्जा के साधनों का महत्व बढ़ रहा है।

४. टिप्पणियाँ लिखो :

त. प्रादेशिक तथा राष्ट्रीय विद्युत जाल की योजना।

थ. भारत के कोयला उत्पादक क्षेत्र।

द. भारत के विद्युत विभाग।

५. भारत के मानचित्र में निम्नलिखित को दर्शाओ तथा यथास्थान उनके नाम भी लिखो :

१. रानीगंज कोयला क्षेत्र, २. डिगबोई खनिज तेल क्षेत्र,
३. मुंबई हाई, ४. नेवेली,
५. काकरापारा, ६. तारापुर अणु विद्युत केंद्र

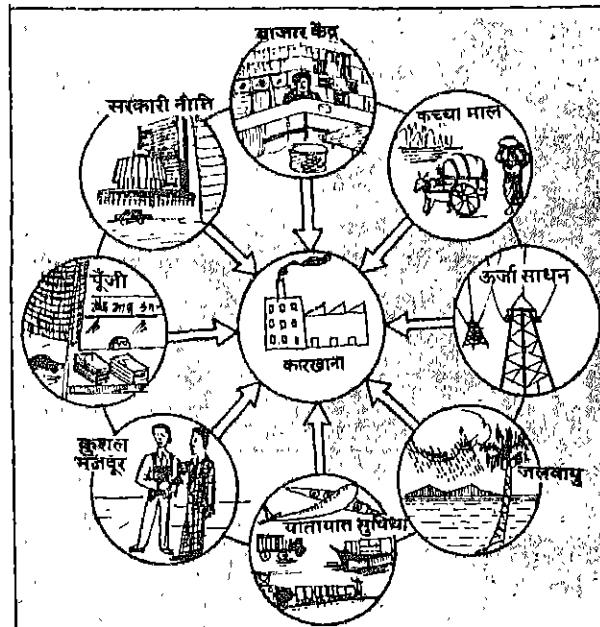
(आ)

पत्थर की कोयला-खान, खनिज तेल के कुएँ, ताप विद्युत केंद्र, सौर ऊर्जाकेंद्र जल विद्युत केंद्र आदि में से जहाँ संभव हो वहाँ जाकर उसकी जानकारी प्राप्त करो।

⁂ ⁂ ⁂

प्रकरण १४

उद्योग-धंधे

किसी देश की अर्थव्यवस्था, उस देश के औद्योगिक विकास के धरातल पर अवलंबित है । संयुक्त राज्य अमेरिका, ग्रेट ब्रिटेन (युनायटेड किंगडम), जापान, जर्मनी तथा इसी प्रकार के विश्व के सभी प्रगत राष्ट्र उद्योग-धंधों में विकसित हैं । कच्चे माल को अधिक उपयुक्त तैयार माल के रुप में रुपांतरित करने की प्रक्रिया को 'उद्योग' कहा जाता है ।

कारखानों में साधन संपत्ति को अधिक उपयोगी वस्तु के रूप में रूपांतरित किया जाता है । औद्योगिक दृष्टि से पिछड़े देश बड़े पैमाने पर अपना कच्चा माल, कम मूल्य पर निर्यात करते हैं। इसके विपरीत उन्हीं देशों से तैयार माल अधिक मूल्य पर आयात करते हैं । अधिक जनसंख्या होने के कारण तैयार माल के लिए भारत स्वयं एक बड़ा बाजार है । इसके लिए औद्योगिक विकास की गति बढ़ाने तथा उसमें विविधता निर्माण करने की आवश्यकता है । स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद भारत ने विस्तृत औद्योगिक विकास की नीति अपनाकर उस पर चलना प्रारंभ किया । उद्योग-धंधों के विकास के लिए विविध आधारभूत सुविधाएँ उपलब्ध कराई जा रही हैं ।

औद्योगिक क्रांति के पूर्व देश में उत्तमकोटि के कपड़े, विविध प्रकार की कलाकृतियाँ तथा अन्य सामग्री मानव श्रम द्वारा तैयार की जाती थीं । इसमें अधिक समय तथा लागत लगती थी । औद्योगिक क्रांति के परिणामस्वरूप अप्राणिज ऊर्जा से चलने वाली मशीनों का उपयोग बढ़ा । इस प्रकार कम लागत और बड़े पैमाने पर उत्पादन प्रारंभ हुआ । उत्पादन की इस स्पर्धा में घर-घर में चलने वाले छोटे उद्योग नहीं टिक सके ।

उद्योग-धंधों के स्थानीयकरण के तत्व :

जिस स्थान पर कारखाने की स्थापना की जाती है उस स्थान को **उद्योग-धंधे का स्थान** कहा जाता है । उद्योग-धंधे के स्थान को निश्चित करने में अनेक तत्वों का समावेश होता है । उनको **स्थानीयकरण के तत्व** कहा जाता हैं । इसमें कच्चा माल, ऊर्जा, यातायात की सुविधा, बाजार, कुशल कारीगर, पूँजी, सरकारी नीति, जलवायु, जल आदि का समावेश होता है । इन सभी तत्वों का लागत की दृष्टि से तुलनात्मक अध्ययन करने के बाद जहाँ कुल उत्पादन लागत सबसे कम आता है, वहाँ कारखाने की स्थापना की जाती है ।

साधारणत: स्थानीयकरण के आधार पर उद्योगों के दो प्रकार किए जाते हैं । कच्चे माल के समीपस्थ तथा बाजार के समीपस्थ ।

आकृति १४.१ : उद्योग-धंधे के स्थानीयकरण के तत्व

कच्चे माल के समीपस्थ उद्योग :

कुछ कच्चे मालों का भार बहुत होता है; किंतु उनसे तैयार माल का भार कम हो जाता है । इस प्रकार कच्चे माल को ढोने का खर्च अधिक होता है । इसलिए कच्चा माल उपलब्ध होने वाले क्षेत्रों में ही कारखानों की स्थापना की जाती है । लौह-इस्पात के कारखाने तथा लकड़ी कटाई के कारखाने इस प्रकार के उत्तम उदाहरण हैं ।

नाशवान कच्चे माल से पक्का माल बनाने वाले कारखाने कच्चा माल उत्पादक प्रदेशों में स्थापित किए जाते हैं । कच्चे माल के खराब होने का भय तथा तुलना की दृष्टि से पक्के माल के वितरण में ढुलाई का कम खर्च होना, इसका मूल कारण है । गन्ने से शक्कर उत्पादन तथा दूध से दुग्धजन्य पदार्थ इसके उदाहरण हैं।

बाजार समीपस्थ उद्योग :

जिन उद्योगों में कच्चे माल से उत्पादित तैयार माल का भार और आकार बढ़ जाता है उन उद्योगों को बाजार के समीप स्थापित किया जाता है । मोटर बनाने का कारखाना इसका उत्तम उदाहरण है ।

यदि तैयार माल नाजुक, टूटने-फूटने वाले तथा जिनके रख-रखाव में कठिनाई हो, तो ऐसे उद्योग बाजार के समीप स्थापित किए जाते हैं । अत: काँच के सामान तथा वैज्ञानिक उपकरण बनाने के कारखाने बाजार के समीप पाए जाते हैं ।

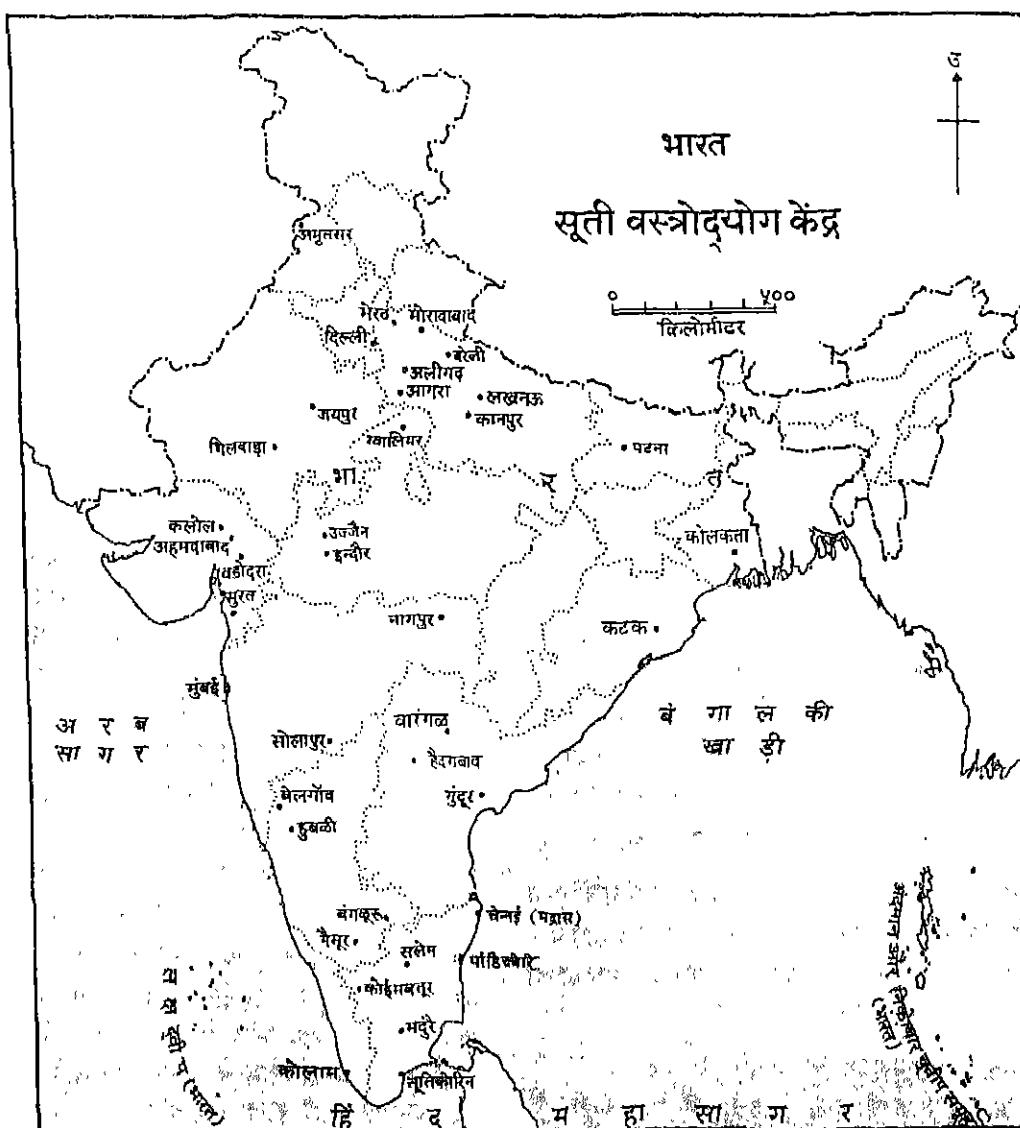
उपभोक्ता की पसंद तथा माँग का तत्काल आकलन करने की दृष्टि से तैयार कपड़ों के कारखाने, बाजार के समीप स्थित होते हैं ।

कच्चा माल तथा बाजार, इन दो प्रमुख तत्वों के अतिरिक्त कभी-कभी अन्य तत्वों का अधिक महत्व होता है तथा ये उद्योगों के स्थानीयकरण के प्रमुख तत्व सिद्ध होते हैं। हाथकरघा वस्त्र-उद्योग में सस्ते श्रम की आवश्यकता होती है। अतः मालेगाँव, इचलकरंजी, नागपुर, सोलापुर, भिवंडी आदि शहरों में यह उद्योग केंद्रित है।

कभी-कभी उद्योगों के स्थानीयकरण में सरकारी नीति महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। बड़े शहरों में उद्योगों के बढ़ते हुए केंद्रीकरण को रोकने के लिए महाराष्ट्र सरकार ने विकेंद्रीकरण नीति को अपना कर राज्य के अनेक भागों में औद्योगिक बस्तियाँ बसाकर कारखानें चलाने के लिए प्रेरणा दी है।

भारत के प्रमुख उद्योग :

भारत में विविध प्रकार की विपुल मात्रा में साधन संपत्ति पाई जाती है। अतः देश में उद्योगों के विकास की बहुत संभावना है। कच्चे माल के साथ ही भारत में ऊर्जा उत्पादन, सड़कों तथा लोहमार्गों में वृद्धि, तकनीकी शिक्षा से प्राप्त अनुभवी कारीगर तथा तंत्रज्ञ, बाजार, अनुकूल शासकीय नीति आदि आधारभूत सुविधाओं की उल्लेखनीय वृद्धि हुई है; परंतु इन सुविधाओं का सर्वत्र समान वितरण न होने के कारण उद्योगों का वितरण असमान है।

कच्चे माल के प्रकारानुसार उद्योगों का वन संपत्ति, प्राणी संपत्ति, खनिज संपत्ति, कृषि आधारित उद्योग आदि के रूप में वर्गीकरण किया गया है।

कृषि आधारित उद्योग :

देश में कपास, गन्ना, जूट, तिलहन, तंबाकू, चाय, काफी, रबर आदि का उद्योगों में कच्चे माल के रूप में उपयोग किया जाता है। सूती वस्त्रोद्योग, शक्कर, जूट, तेल की मिलें, वनस्पति तेल के कारखाने आदि कृषि आधारित उद्योग हैं। इनमें से सूती वस्त्रोद्योग तथा शक्कर उद्योग का हम अध्ययन करेंगे।

सूती वस्त्रोद्योग :

कपास, जूट, ऊन, रेशम आदि के रेशों से वस्त्र बनाया जाता है। आजकल रेयान, नायलोन, टेरीन आदि कृत्रिम रेशों से भी कपड़ा तैयार किया जाता है।

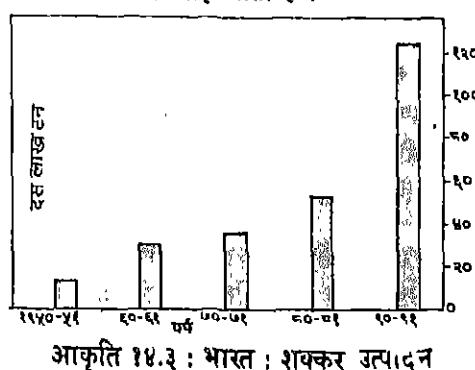
कपास से बीज निकालना, धुनाई, सूतकताई, कपड़ा बुनाई, रँगाई आदि सभी प्रक्रियाओं का समावेश सूती वस्त्रोद्योग के अंतर्गत होता है। कपास, हलका भार, न घटने वाला कच्चा माल है। अतः इस उद्योग की स्थापना कच्चे माल की क्षेत्रीय सुलभता

आकृति १४.२ : प्रमुख सूती वस्त्रोद्योग केंद्र

पर न करके, बाजार, नम जलवायु, कार्यकुशल श्रमिक, यातायात के साधनों की सुविधा आदि तत्वों के आधार पर की जाती है।

भारत के सूती वस्त्रोद्योग की वैभवशाली परंपरा है। प्राचीन काल से ही भारत महीन कपड़े बनाकर उनका यूरोपीय देशों को निर्यात करता रहा है। आज बड़े सूती वस्त्रोद्योग के अतिरिक्त देश के अनेक भागों में हथकरघे पर कपड़ा बनाने का व्यवसाय कम या अधिक पैमाने पर चलता है। इस प्रकार सूती वस्त्रोद्योग से बहुत बड़ी संख्या में लोगों को रोजगार मिला है।

भारत में महाराष्ट्र, गुजरात तथा तमिलनाडु में यह उद्योग मुख्यरूप से विकसित हुआ है। इनके अतिरिक्त पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश, पंजाब, हरियाणा, कर्नाटक, केरल आदि राज्यों में सूती वस्त्रोद्योग विकसित हुआ है। मानचित्र में कुछ प्रमुख केंद्र दर्शाए गए हैं।

मुंबई तथा अहमदाबाद सूती वस्त्रोद्योग के प्रमुख केंद्र हैं। देश में सूती वस्त्रोद्योग के विकेंद्रीकरण से अन्य केंद्रों का निर्माण हुआ है। हाथकरघा तथा यंत्र पर कपड़ा बुनने के उद्योग विविध भागों में पाए जाते हैं। कपड़ा उद्योग के कुल उत्पादन का ३०% कपड़ा हाथकरघा तथा यंत्र करघा से प्राप्त होता है।

भारत में वस्त्र उत्पादन में वृद्धि हुई है। साथ ही इसकी गुणवत्ता भी बढ़ी है। भारतीय तैयार कपड़ों की विदेशों में माँग बढ़ने के कारण, तैयार कपड़ों का उद्योग बड़ी तेजी से विकसित हो रहा है।

शक्कर उद्योग :

शक्कर उद्योग का विकास मुख्यत: गन्ने की उपलब्धता पर आधारित है। पहले शक्कर कारखानों में लगने वाली मशीनों का विदेशों से आयात करना पड़ता था, जिसमें अधिक पूँजी की आवश्यकता पड़ती थी। अत: भारत में शक्कर की अपेक्षा गुड़ अधिक पैदा किया जाता था। अब देश में ही मशीनें बनाई जाती हैं। अत: अनेक भागों में सहकारी आधार पर इसके कारखाने स्थापित किए गए हैं। परिणामस्वरुप देश में शक्कर के कारखानों का तेजी से विकास हो रहा है।

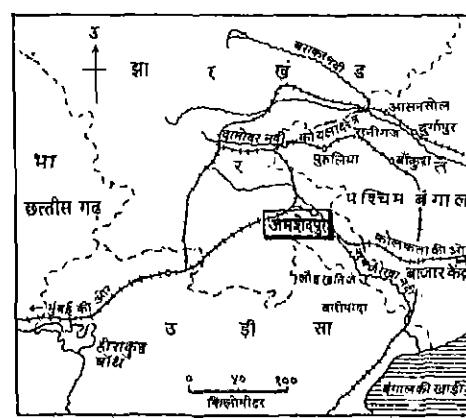
गन्ना, भार घटने वाला कच्चा माल है। गन्ना काटने के बाद उसके शक्कर की मात्रा में कमी होने लगती है। अत: गन्ना काटने के २४ घंटे के अंदर वह शक्कर कारखाने में पहुँच जाना चाहिए। गन्ने के कुल भार का लगभग १०% शक्कर बनती है। इस प्रकार गन्ने का ढुलाई-खर्च शक्कर की अपेक्षा अधिक होता है। अत: शक्कर के कारखाने गन्ना उत्पादक क्षेत्रों में ही स्थापित किए जाते हैं।

पहले भारत में शक्कर उद्योग का विकास उत्तर प्रदेश तथा बिहार राज्य में हुआ था। जल सिंचाई के साधनों का विकास होने के कारण इसकी खेती अनेक विस्तृत क्षेत्रों में होने लगी। भारत में शक्कर के सबसे अधिक कारखाने उत्तर प्ररदेश में हैं। इसके बाद महाराष्ट्र का स्थान है। महाराष्ट्र के अधिकांश कारखाने सहकारिता के आधार पर खड़े हैं। तमिलनाडु तथा कर्नाटक राज्यों के गन्ने में शक्कर की मात्रा अधिक पाई जाती है।

आकृति १४.३ : भारत : शक्कर उत्पादन

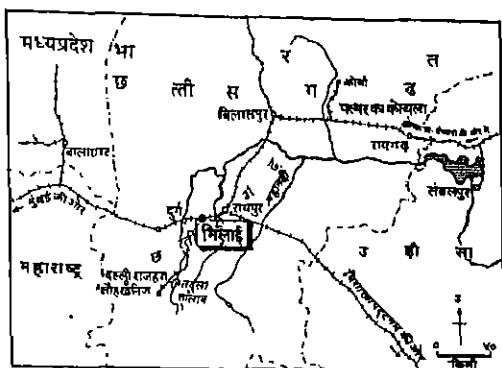
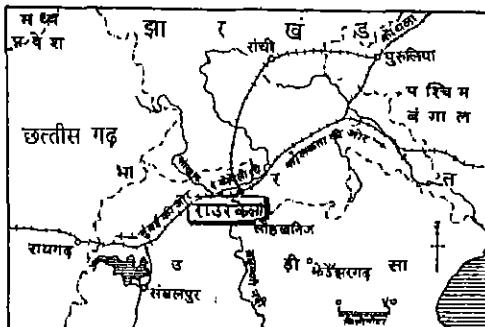
भारत में शक्कर कारखानों तथा शक्कर के उत्पादन में निरंतर वृद्धि हो रही है। आज भारत विश्व में एक प्रमुख शक्कर उत्पादक देश है।

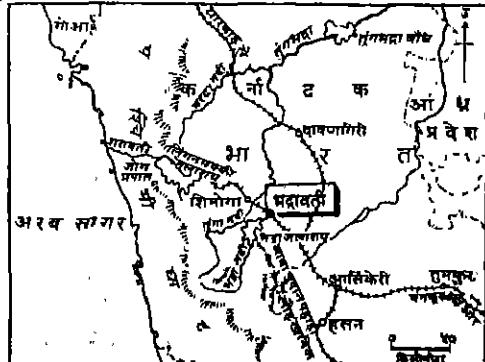
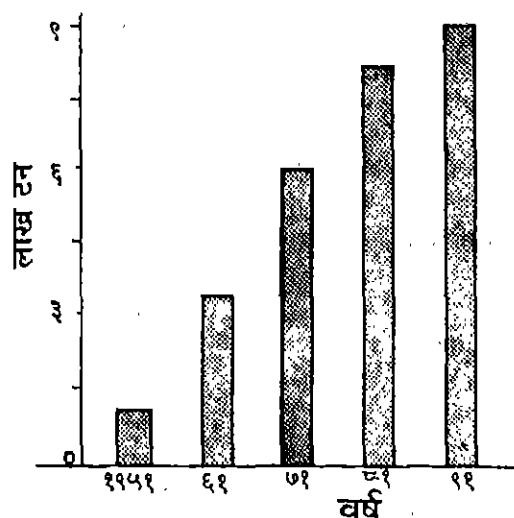
खनिज पर आधारित उद्योग :

लौह-इस्पात उद्योग :

लौह-इस्पात उद्योग किसी देश के औद्योगिक विकास का आधारस्तंभ होता है। सभी प्रकार की मशीनें, यातायात के साधन, खेती के औजार, गृहनिर्माण व्यवसाय आदि सभी लौह-इस्पात पर अवलंबित हैं।

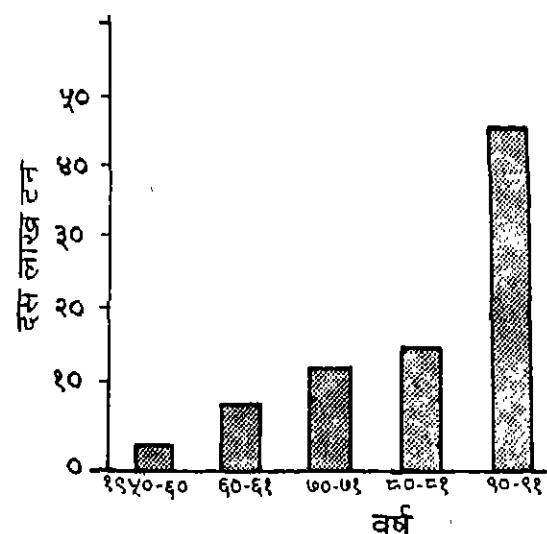
लौह खनिज को शुद्ध कर उससे इस्पात बनाने के लिए लौह खनिज, कोक, चूने का पत्थर, मैंगनीज, पानी आदि की आवश्यकता होती है। इनके अतिरिक्त क्रोमाइट, निकेल, टंगस्टन आदि धातुओं का, विविध प्रकार के इस्पात तैयार करने के लिए उपयोग किया जाता है। लौह-इस्पात के उत्पादन में कोक का लगभग पूर्णतः तथा लौह खनिज का सामान्यतः आधा वजन घट जाता है। इस कारण इस उद्योग की स्थापना बहुधा कोयला क्षेत्रों में हुई है। यह कच्चे माल के सानिध्य में स्थापित होने वाला उद्योग है। यह एक भारी उद्योग है। अतः परिवहन के विशेष साधनों की आवश्यकता होती है। इस उद्योग में पूँजी विनियोग की भी अधिक आवश्यकता होती है, परंतु उस अनुपात में रोजगार कम उपलब्ध होता है।

भारत में पहला आधुनिक लौह-इस्पात कारखाना पश्चिम बंगाल में कुल्टी में स्थापित हुआ था, परंतु बाद में बड़े पैमाने पर इस्पात उत्पादन करने वाला कारखाना जमशेदपुर में स्थापित हुआ।

इस प्रकार का निजी क्षेत्र में एक कारखाना पश्चिम बंगाल के बर्नपुर में स्थापित किया गया था।

भारत में स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद सरकारी क्षेत्र में अनेक स्थानों पर यह उद्योग स्थापित किया गया। छत्तीसगढ़ में भिलाई, पश्चिम बंगाल में दुर्गापुरा, उड़ीसा में राउरकेला, झारखंड में बोकारो, तमिलनाडु में सलेम तथा आंध्र प्रदेश के विशाखापट्टनम में यह उद्योग स्थापित किया गया है।

आकृति १४.४ जमशेदपुर लौह-इस्पात उद्योग का स्थान

कर्नाटक राज्य के भद्रावती, हास्पेट तथा तमिळनाडु के सलेम के लौह-इस्पात कारखानों को छोड़कर देश में सभी कारखाने प्रमुख कोयला उत्पादन क्षेत्रों के समीप हैं।

गत ४० वर्षों में लौह-इस्पात उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है।

आकृति १४.५ : भिलाई लौह-इस्पात कारखाना का स्थान

आकृति १४.६ : राउरकेला लौह-इस्पात कारखाना का स्थान

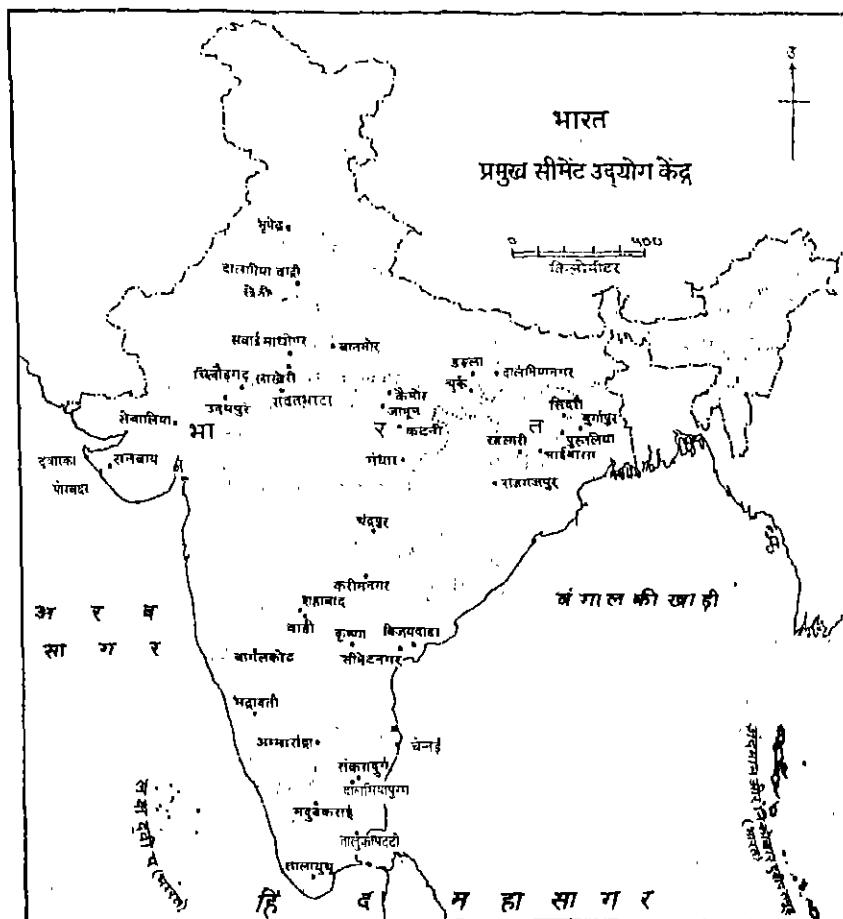
आकृति १४.७ : भद्रावती लौह-इस्पात कारखाना का स्थान

आकृति १४.८ : इस्पात उत्पादन

आज भारत लौह-इस्पात के उत्पादन क्षेत्र में महत्वपूर्ण देश माना जाता है।

सीमेंट उद्योग :

सीमेंट निर्माण-कार्य उद्योग का प्रमुख तत्व है। सीमेंट उद्योग के लिए चूने का पत्थर, चिकनी मिट्टी, जिप्सम, कोयला आदि कच्चे माल की आवश्यकता होती है। चूने का पत्थर तथा अन्य भारी कच्चे माल के ढोने में लगने वाले खर्च का विचार कर सीमेंट के कारखाने कच्चे माल के क्षेत्र में ही स्थापित किए जाते हैं।

भारत में सीमेंट का पहला कारखाना चेन्नई में स्थापित किया गया था। आज देश में तमिलनाडु, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, गुजरात, बिहार, झारखंड, राजस्थान, कर्नाटक तथा आंध्रप्रदेश प्रमुख सीमेंट उत्पादक राज्य हैं।

आकृति १४.९ : सीमेंट उत्पादन

सीमेंट उत्पादन के आरेख से यह स्पष्ट दिखाई देता है कि भारत में १९८०-८१ के बाद सीमेंट उत्पादन में तीव्र वृद्धि हुई है।

भारत में सीमेंट की बढ़ती हुई माँग के कारण भविष्य में इसके विकास की अच्छी संभावना है।

खनिजों पर आधारित उपर्युक्त दो उद्योगों के अतिरिक्त, अल्युमिनियम, अभियांत्रिकी, यातायात के साधन, रासायनिक खाद, रासायनिक पदार्थ आदि उद्योग खनिजों पर आधारित हैं।

स्वतंत्रता के बाद भारत में औद्योगिक प्रगति बड़ी तेजी से हुई है। अधिक-से-अधिक कच्चे माल से तैयार माल बनाकर उसे निर्यात करने को प्रधानता दी गई। ऊर्जा पूर्ति की कमी, अपर्याप्त यातायात के साधन, कुशल श्रमिकों का अभाव आदि उद्योगों के विकास में कुछ बाधाएँ हैं। कारखानों वाले क्षेत्रों में वायु, भूजल तथा ध्वनि प्रदूषण की समस्या प्रतिदिन बढ़ती जा रही है। आज इस बात पर गंभीरता से विचार किया जा रहा है कि पर्यावरण का संतुलन बिगाड़े बिना कैसे औद्योगिक विकास किया जाए।

ई. स. १९९१ की औद्योगिक नीति ने विदेशी पूँजीपतियों को भारत में पूँजी निवेश के लिए प्रोत्साहित किया है। अनिवासी भारतीयों का भी आवाहन किया गया है। ऐसी आशा है कि इनसे

आकृति १४.१० : सीमेंट उत्पादन के प्रमुख केंद्र

नए उद्योग प्रारंभ होंगे । सरकारी नीति का उद्‌देश्य है कि बड़े पैमाने पर तैयार वस्तुओं का निर्यात कर उससे विदेशी मुद्रा अर्जित की जाए । हमें आशान्वित होना है कि इसके द्‌वारा समृद्‌ध औद्‌योगिक भारत का निर्माण होगा ।

स्वाध्याय

(अ)

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :

क. भारत में सर्वाधिक शक्कर कारखाने .... राज्य में हैं ।

ख. देश में पहला लौह-इस्पात कारखाना .... में स्थापित हुआ था ।

ग. आंध्र प्रदेश में .... लौह-इस्पात कारखाना स्थापित किया गया है ।

२. उचित जोड़ियाँ लगाओ :

'क' समूह (उद्‌योग केंद्र)	'ख' समूह (उद्‌योग)
घ. अहमदाबाद	१. सीमेंट
छ. भिलाई	२. लौह-इस्पात
ज. चेन्नई	३. शक्कर
	४. रसायन
	५. वस्त्र

३. कारण लिखो :

ट. तैयार माल के लिए भारत एक विस्तृत बाजार है ।

ठ. देश में उद्‌योग-धंधों के विकास की अच्छी संभावना है ।

ड. भारत में वस्त्र उत्पादन में वृद्‌धि हुई है ।

ढ. शक्कर के कारखाने गन्ना उत्पादक क्षेत्रों में स्थापित किए जाते हैं ।

ण. लौह - इस्पात उद्‌योग को देश की प्रगति का आधार समझा जाता है ।

४. निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर लिखो :

त. उद्‌योगों के स्थानीयकरण संबंधी जानकारी संक्षिप्त में लिखो ।

थ. भारत के लौह-इस्पात उद्‌योग के संबंध में संक्षिप्त जानकारी दो ।

द. भारत में उद्‌योग-धंधों का विकास क्यों हो रहा है ?

५. भारत की रेखाकृति में निम्नांकित को दर्शाकर यथास्थान नाम लिखो:

१. अहमदाबाद वस्त्रोद्‌योग केंद्र

२. दुर्गापुर लौह-इस्पात केंद्र

३. भारत के प्रथम सीमेंट उद्‌योग का केंद्र

४. पूर्वी किनारे पर लौह-इस्पात केंद्र

(आ)

किसी कारखाने में जाकर यह जानकारी प्राप्त करो कि उसके स्थानीयकरण में कौन-से तत्व कारणीभूत हैं तथा उससे उत्पादित माल कहाँ भेजा जाता है ।

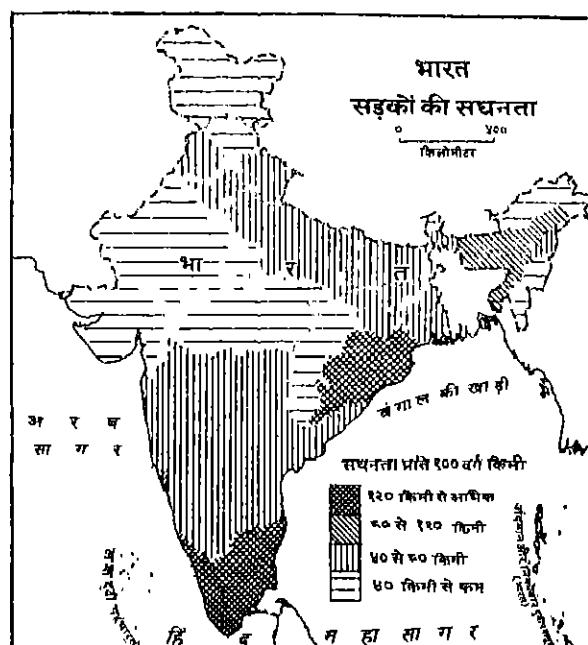
प्रकरण १५

यातायात के साधन : सड़कें तथा रेलमार्ग

किसी देश के विकास के लिए यातायात के साधन आवश्यक होते हैं। उद्योग-धंधों में लगने वाला कच्चा माल, श्रमिक, मशीनों आदि की पूर्ति के लिए यातायात के साधन सहायक होते हैं। इनके द्‌वारा तैयार माल बाजार तथा उपभोक्ताओं तक पहुँचाया जाता है। यातायात के साधनों की उपलब्धता पर ही देश का आर्थिक तथा सामाजिक विकास अवलंबित है । हमने इसे कृषि तथा उद्‌योग-धंधों का अध्ययन करते समय देखा भी है ।

मानव की आर्थिक क्रियाओं को अधिक कार्यक्षम बनाने के लिए यातायात के साधनों की विशेष आवश्यकता होती है । अपने देश के दुर्गम भागों में यातायात के अभाव के कारण विकास कम हुआ है । देश में यातायात का घना जाल आवश्यक है । आज की अर्थव्यवस्था का मूल सूत्र है कि यातायात का जाल जितना अधिक होगा उतना ही अधिक आर्थिक विकास संभव होगा । यातायात के साधन विकास के आधारभूत साधन माने जाते हैं ।

यातायात के साधन देश तथा विदेश के लोगों को एकत्र करते हैं । इससे उनके विचारों का आदान प्रदान होता है, जिससे परस्पर सहयोग बढ़ता है । भारत जैसे विशाल देश में लोगों की आवश्यकता की पूर्ति के लिए वस्तुओं का वितरण यातायात के साधनों द्‌वारा ही संभव हुआ है । यातायात के साधन, अकाल तथा भूकंप सदृश प्राकृतिक आपदाओं तथा देश की सुरक्षा की दृष्टी से महत्वपूर्ण हैं। अत: देश का आर्थिक तथा सामाजिक विकास यातायात के साधनों पर अवलंबित है ।

यातायात के मार्ग :

यातायात के मार्गों का वर्गीकरण स्थलमार्ग, जलमार्ग तथा वायुमार्ग के रूप में किया जाता है। स्थलमार्ग के दो प्रकार–सड़क तथा रेलमार्ग हैं । देश के आंतरिक यातायात की दृष्टि से सड़कों तथा रेलमार्गों का महत्व है।

सड़कें :

भारत के विस्तृत भूप्रदेश में अनेक गाँव तथा शहर दूर-दूर फैले हुए हैं । इनका एक-दूसरे से संबंध सड़कों द्‌वारा ही संभव हुआ है। रेलमार्ग बनाने की अपेक्षा सड़कें बनाने में कम खर्च होता है। सड़कें ही ग्रामीण तथा शहरी भागों को जोड़ सकती हैं। सामान्यत: जिन प्रदेशों में प्राथमिक अवस्था के आर्थिक विकास के कार्य होते हैं, वहाँ प्राय: कच्ची सड़कें ही होती हैं। भारत में पक्की सड़कों की अपेक्षा कच्ची सड़कों की लंबाई अधिक है।

देश के संपूर्ण यातायात-मार्गों की लंबाई की ८५% लंबाई सड़कों की है। इससे सड़कों का महत्व प्रमाणित होता है। भारत में सड़कों की लंबाई ३० लाख किमी. से अधिक है। सड़कों द्‌वारा बहुत-से स्थान परस्पर जुड़ गए हैं, फिर भी बहुत-से स्थान अभी सड़कों से दूर हैं। भारत में केरल, गोआ, उड़ीसा, तमिळनाडु तथा त्रिपुरा राज्यों में सड़कों का घनत्व सबसे अधिक है । हिमाचल प्रदेश, मणिपुर, मध्य प्रदेश, उत्तरांचल, सिक्किम तथा जम्मू-कश्मीर राज्यों में इसका घनत्व कम है। साधारणत: पर्वतीय तथा रेगिस्तानी प्रदेशों में सड़कों का घनत्व कम मिलता है ।

आकृति १५.१ : भारत : सड़कों का घनत्व

सड़कों के प्रकार :

महत्व के अनुसार सड़कों के चार प्रकार किए जाते हैं।

१. राष्ट्रीय महामार्ग
२. राज्य महामार्ग
३. जिले की सड़कें
४. ग्रामीण सड़कें

१. राष्ट्रीय महामार्ग :

देश के राज्यों की राजधानियों, मुख्य शहरों, बड़े-बड़े औद्‌योगिक तथा व्यापारिक केंद्रों, प्रमुख बंदरगाहों तथा सेना के महत्वपूर्ण स्थानों को जोड़ने वाली लंबी सड़कें बनाई गई हैं। इन सड़कों को राष्ट्रीय महामार्ग कहा जाता है । यद्‌यपि ये सड़कें विभिन्न राज्यों से गुजरती हैं, पर ये केंद्र सरकार के प्रबंध के अंतर्गत हैं। इनका विकास तथा देखभाल करने के लिए एक स्वतंत्र विभाग है । आज देश में ३४६०० किमी. से अधिक लंबे राष्ट्रीय महामार्ग हैं । देश की कुल सड़कों की लंबाई का मात्र १% राष्ट्रीय महामार्गों की लंबाई है, पर ३३% वाहन उस पर चलते हैं ।

आज राष्ट्रीय महामार्ग दृवारा वस्तुओं की बहुत अधिक मात्रा में ढुलाई होती है । राज्य महामार्गों को राष्ट्रीय महामार्गों से तथा जिले की सड़कों को राज्य महामार्गों से जोड़ देने के कारण माल को दूर-दराज के बाजारों में भी शीघ्र पहुँचने की सुविधा हो गई है।

२. राज्य महामार्ग :

इस प्रकार के महामार्गों का निर्माण तथा व्यवस्थापन राज्य सरकार दृवारा किया जाता है । अधिकतर राज्य महामार्ग राष्ट्रीय महामार्गों से जोड़ दिए जाते हैं। राज्य महामार्गों से जिला मार्ग आकर मिलते हैं। अत्यल्प आवश्यकता कार्यक्रम के अंतर्गत अधिकतर गाँवों को सड़कों दृवारा जोड़ने की योजना कार्यान्वित हो रही है।

३. जिले की सड़कें :

जिले के महत्वपूर्ण गाँवों तथा बाजारों को जोड़ने वाली सड़कें प्रत्येक जिलें में बनाई गई हैं । इन सड़कों की देखभाल जिला परिषदें करती हैं ।

४. ग्रामीण सड़कें :

ये सामान्यत: कच्ची सड़कें होती हैं। इन सड़कों से वर्षाकाल में यातायात संभव नहीं होता । कृषि तथा वन के विविध उत्पादनों को शहरों तक पहुँचाने में ये महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं ।

देश की आर्थिक तथा सामाजिक प्रगति में सड़कों का महत्वपूर्ण योगदान है। सड़कें कम तथा मध्यम दूरी की यात्रा के लिए बहुत उपयुक्त होती हैं। सड़कों के कुछ प्रमुख लाभ हैं- उनका लचीलापन, विश्वसनीयता, गति तथा सीधे बाजारों या उपभोक्ताओं तक वस्तुओं को पहुँचाना । सड़कें यातायत के दूसरे साधनों के लिए पूरक का काम करती हैं ।

रेलमार्ग :

भारत में पहला रेलमार्ग ई.स. १८५३मुंबई से ठाणे तक बनाया गया था । इसके बाद देश के मैदानी तथा आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण प्रदेशों में रेलमार्गों का निर्माण हुआ । आज भारत में रेलमार्गों की लंबाई ६२९०० किमी. से कुछ अधिक है । रेलमार्गों की लंबाई की दृष्टि से भारत एशिया में प्रथम तथा विश्व में चौथा स्थान रखता है । संपूर्ण रेलमार्ग केंद्र सरकार के नियंत्रण में है ।

रेलमार्गों का वितरण :

भारत में रेलमार्गों के वितरण का मानचित्र देखने से यह ज्ञात होता है कि उत्तरी मैदानी भाग में हावड़ा से अमृतसर तक रेलमार्ग का घना जाल बिछा हुआ है । इसमें दिल्ली, कानपुर, लखनऊ, मुगलसराय,आगरा तथा पटना प्रमुख केंद्र हैं । यह मंद ढलानवाला विस्तृत मैदानी प्रदेश कृषि तथा औद्योगिक वस्तुओं का उत्पादक है ।

कृषि उत्पादन के अतिरिक्त खनिजों की उपलब्धता तथा उद्योग-धंधों की प्रगति भी रेलमार्गों के निर्माण में सहायक होती हैं। किसी स्थान पर खनिज पदार्थ पाए जाते हैं और यदि वह स्थान पठारी तथा पर्वतीय हो तो भी वहाँ रेलमार्गों का निर्माण हुआ है । छोटा नागपुर का पठार इसका उत्तम उदाहरण है ।

तंत्र ज्ञान के बढ़ने के कारण आज पश्चिमी तटवर्ती भाग में ऊँचे-नीचे प्रदेश में भी कोकण रेलवे का निर्माण कार्य बड़ी तेजी से चल रहा है। पूर्वी तटवर्ती प्रदेश में जिस प्रकार कोलकता तथा चेन्नई रेलमार्ग से जुड़े हैं, वैसे ही पश्चिमी तट पर मुंबई तथा कोचीन को जोड़ा जा रहा है । भारतीय पठारी प्रदेश में, गुजरात तथा तमिलनाडु में रेलमार्गों का घना जाल बिछा हुआ है । हिमालय के तराई क्षेत्र, जम्मू-कश्मीर, असम राज्य तथा राजस्थान के रेगिस्थानी क्षेत्रों में बहुत कम रेलमार्ग हैं ।

रेलमार्गों के प्रकार :

भारत में रेलमार्ग के तीन प्रकार--बड़ी लाइन, छोटी लाइन तथा सँकरी लाइन हैं । रेल में भिन्न-भिन्न प्रकार के मार्ग यातायत की कार्यक्षमता में असुविधाजनक होते हैं । इनके कारण यात्रा या सामानों को लाने-ले जाने में गाड़ी बदलनी पड़ती है । इससे यातायात का खर्च बढ़ जाता है । साथ ही एक स्थान से दूसरे स्थान पर सामान भेजने में विलंब होता है । इसीलिए भारत के सभी रेलमार्गों का रूपांतरण बड़ी लाइन में करने के दीर्घकालीन प्रकल्प कार्यान्वित किए जा रहे हैं ।

देश के संपूर्ण रेलमार्ग की लंबाई की ५६% लंबाई बड़ी लाइन की है । नए रेलमार्ग बड़ी लाइन के ही बनाए जा रहे हैं।

रेलमार्ग के विभाग :

इतने बड़े देश में रेलमार्गों की व्यवस्था एक स्थान से करने में सरकार तथा जनता दोनों को बड़ी असुविधा होती । अत: रेलमार्गों के उचित विकास तथा व्यवस्थापन के लिए संपूर्ण रेलमार्गों को ९ विभागों में बाँटा गया है ।

रेलमार्ग के विभाग

विभागों के नाम	मुख्यालय
(१) मध्य विभाग	मुंबई
(२) पश्चिम विभाग	मुंबई
(३) उत्तर विभाग	नई दिल्ली
(४) उत्तर-पूर्व विभाग	गोरखपुर
(५) पूर्वोत्तर सीमा विभाग	मालीगाँव (गुवाहाटी)
(६) पूर्व विभाग	कोलकता
(७) दक्षिण-पूर्व विभाग	कोलकता
(८) दक्षिण-मध्य विभाग	सिकंदराबाद
(९) दक्षिण विभाग	चेन्नई

भारत के कुछ महत्त्वपूर्ण रेलमार्ग :

मुंबई-दिल्ली मार्ग :

रेल दृवारा मुंबई से दिल्ली जाने के लिए दो मार्ग हैं। मध्य रेल मार्ग नाशिक, भुसावल, इटारसी, झाँसी, आगरा, मथुरा आदि महत्वपूर्ण स्टेशनों से होकर जाता है ।

पश्चिम रेलमार्ग से मुंबई-दिल्ली प्रवास करने पर सूरत, बड़ोदरा, रतलाम, मथुरा आदि स्टेशन आते हैं ।

मुंबई कोलकता मार्ग :

मुंबई से कोलकता जाने के लिए दो मार्ग हैं। एक नागपुर तथा दूसरा इलाहाबाद होकर जाता है ।

नागपुर मार्ग से जाते हुए मनमाड, भुसावल, वर्धा, नागपुर रायपुर, टाटानगर आदि महत्वपूर्ण स्टेशन आते हैं ।

इलाहाबाद मार्ग से जाते समय भुसावल, इटारसी, जबलपुर, इलाहाबाद, रानीगंज आदि महत्वपूर्ण स्टेशन आते हैं ।

मुंबई- चेन्नई (मद्रास) रेलमार्ग :

पुणे, सोलापुर, रायचुर तथा गुंटकल महत्वपूर्ण स्टेशन इस मार्ग में आते हैं।

पुणे-बंगलूर मार्ग :

इस रेलमार्ग पर मिरज, बेलगाँव, हुबली, अरसिकेरी आदि मुख्य स्टेशन स्थित हैं।

चेन्नई (मद्रास)-दिल्ली मार्ग :

इस रेलमार्ग पर विजयवाड़ा, काजीपेठ, वर्धा, नागपुर, इटारसी, झाँसी आदि महत्वपूर्ण स्टेशन हैं।

गोरखपुर से तीनसुकिया :

भारत की सुरक्षा की दृष्टि से यह रेलमार्ग बहुत महत्वपूर्ण है। उत्तर-पूर्व सीमावर्ती क्षेत्र देश के शेष भागों से मिलाने वाला एकमात्र रेलमार्ग है। इस रेलमार्ग पर रांगिया, तेजपुर, लखीमपुर आदि महत्वपूर्ण रेल स्थानक हैं।

रेलमार्गों का विद्युतीकरण :

भारत में बिजली से चलने वाले इंजिनों का उपयोग बढ़ रहा है। इस प्रकार कोयला जैसे महत्वपूर्ण औद्योगिक ईंधन की बचत होती है। विगत कुछ वर्षों से रेलों का विद्युतीकरण बड़ी तेजी से हो रहा है। आठवीं पंचवर्षीय योजना में विद्युतीकरण पर विशेष ध्यान दिया गया है।

भारत में कुछ महानगरों में जनसंख्या वृद्धि तथा स्थान की कमी के कारण भूमिगत रेलमार्ग की आवश्यकता प्रतीत होने लगी है। आज दो भूमिगत रेलमार्ग कोलकता के उपनगरों में हैं।

भारत के आर्थिक, औद्योगिक तथा सामाजिक विकास में रेलमार्ग महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इनके कार्य एक दूसरे के लिए पूरक सिद्ध होते हैं। इन साधनों की उपलब्धता के कारण लोग देश के एक भाग से दूसरे भाग का प्रवास करते हुए लंबी यात्राओं पर जाते हैं। इससे देशवासियों में एकात्मकता की भावना निश्चित रूप से बढ़ती है।

(अ)

१. (अ) रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :

क. भारत में .... से .... पहला रेलमार्ग बनाया गया था।

ख. देश में कुल रेलमार्गों की लंबाई का .... बड़ी लाईन है।

ग. भारत में रेलमार्ग के कुल.............. विभाग किए गए हैं।

घ. भूमिगत रेलमार्ग .... शहर में बनाया गया है।

ङ. उपभोक्ताओं तक वस्तुओं को पहुँचाना .... का फायदा है।

२. उचित जोड़ियाँ लगाओ :

'क' समूह (रेलमार्ग विभाग)	'ख' समूह (मुख्यालय)
च. मध्य विभाग	१. गोरखपुर
छ. उत्तर विभाग	२. सिकंदराबाद
ज. दक्षिण विभाग	३. चेन्नई
झ. दक्षिण-मध्य विभाग	४. नई दिल्ली
ञ. उत्तर-पूर्व विभाग	५. मुंबई
	६. मालीगाँव

३. कारण लिखो :

ट. राजस्थान में सड़कों का घनत्व कम है।

ठ. भिन्न-भिन्न प्रकार के रेलमार्ग यातायात के दृष्टि से असुविधाजनक हैं।

ड. देश के आर्थिक तथा सामाजिक विकास में सड़कों का महत्वपूर्ण योगदान है।

ढ. उत्तर भारत के मैदान में रेलमार्गों का जाल बिछा हुआ है।

४. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखो :

त. यातायात के साधनों के प्रमुख प्रकार बताते हुए भारत के सड़क यातायात का वर्णन करो।

थ. भारत के रेलमार्गों की जानकारी लिखो।

द. यातायात के साधनों का लाभ लिखो।

५. भारत की रेखाकृति में निम्नलिखित दर्शाते हुए यथास्थान उनके नाम :

१. मुंबई- चेन्नई रेलमार्ग

२. कोलकता-अमृतसर राष्ट्रीय महामार्ग

३. दक्षिण-मध्य रेल्वे विभाग का मुख्यालय

४. दिल्ली- चेन्नई रेलमार्ग

५. मुंबई-आगरा महामार्ग

६. पुणे-बंगलूरु रेलमार्ग

(आ)

बस स्टेशन या रेलवे स्टेशन जाकर सड़क यातायात तथा रेल यातायात की जानकारी एकत्र करो।

* * *

प्रकरण १६

जलमार्ग, वायुमार्ग तथा संचार साधन

हमने देखा कि देशांतर्गत यातायात के लिए सड़कों तथा रेल मार्गों का विशेष महत्व है किंतु विश्व संपर्क के लिए जलमार्ग तथा वायुमार्ग अधिक महत्वपूर्ण हैं । आजकल विभिन्न देशों के बीच व्यापार में प्रचंड वृद्धि हुई है । इसीलिए जलमार्ग तथा वायुमार्ग का विकास अधिक महत्वपूर्ण है ।

ऐसा कहा जाता है कि आज विश्व समीप आ गया है । इसका अर्थ है कि हम विश्व के एक भाग से दूसरे भाग तक कम समय में तीव्र गतिमान यातायात के साधनों द्वारा पहुँच सकते हैं। इन साधनों द्वारा संसार में बड़े पैमाने पर वस्तुओं का व्यापार प्रारंभ हुआ है तथा लोग भी प्रवास करने लगे हैं । विचारों के आदान-प्रदान को गति मिलने के कारण उत्साही लोग विश्व-भ्रमण करने लगे हैं ।

सड़कों तथा रेलमार्गों की तुलना में जलयातायात कम खर्चीला होता है । जलमार्ग प्राकृतिक होते हैं, अतः इनकी दुरुस्ती का प्रश्न ही नहीं उठता । भारी परंतु कम मूल्यवाले खनिज पदार्थ, भारी यंत्र-सामग्री, कोयला, अनाज आदि का यातायात जलमार्ग द्वारा सुविधाजनक तथा लाभदायक होता है । बीसवीं शताब्दी में तांत्रिक प्रगति के परिणामस्वरूप स्वचलित जलयानों का निर्माण हुआ है । इन जहाजों पर शीतगृह तथा अन्य सुविधाएँ होती हैं । इस कारण नाशवान वस्तुएँ भी दूर-दराज के क्षेत्रों में भेजी जा सकती हैं । परिणामस्वरूप पहले मूल्यवान, टिकाऊ तथा अनाशवान वस्तुओं तक सीमित व्यापार प्रथम महायुद्ध के बाद अन्य वस्तुओं के लिए भी बड़े पैमाने पर बढ़ गया है ।

जलमार्ग के प्रकार :

जलमार्ग के तीन प्रकार किए जाते हैं ।

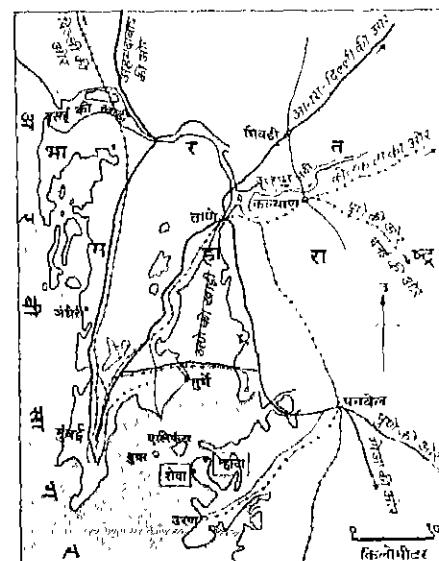
(१) आतरिक जलमार्ग
(२) तटवर्ती जलमार्ग
(३) समुद्री जलमार्ग

(१) आंतरिक जलमार्ग :

देश के अंदर व्यापार के लिए नदियों तथा नहरों का उपयोग किया जाता है । जो नदियाँ तथा नहरें यातायात के काम आती हैं उन्हें आंतरिक जलमार्ग कहा जाता है । यद्यपि यहाँ पर बहुत-सी नदियाँ जल यातायात के लिए उपयोगी हैं । तथापि देश के कुल यातायात में देशांतर्गत जलमार्ग यातायात की मात्रा बहुत कम है ।

देश की प्रमुख नदियों का ५,२०० किमी. लंबा प्रवाह यांत्रिक नौकाओं के लिए उपयुक्त है लेकिन उसमें से मात्र १७०० किमी. लंबे प्रवाह का प्रत्यक्ष उपयोग होता है । इसी प्रकार केवल ४८५ किमी. लंबी नहरों का उपयोग देश में यांत्रिक नौकाओं के लिए किया जा सकता है । परंतु प्रत्यक्ष में बहुत कम लंबाई तक नहरें यातायात के लिए उपयोग में लाई जाती हैं । अतः देश में आंतरिक जलमार्ग बढ़ाना आवश्यक है ।

हमारे देश में बहुत पहले से गंगा तथा ब्रह्मपुत्र नदियों का उपयोग जल यातायात में होता था । इस प्रकार गोदावरी, कृष्णा, महानदी, ताप्ती, नर्मदा तथा मांडवी नदियों के मुहानों के प्रवाह में जलयातायात होता है ।

नदियों तथा नहरों का यातायात के लिए उपयोग उनकी पर्याप्त गहराई, निरंतर तथा नियमित जलपूर्ति पर निर्भर है ।

(२) तटवर्ती जलमार्ग:

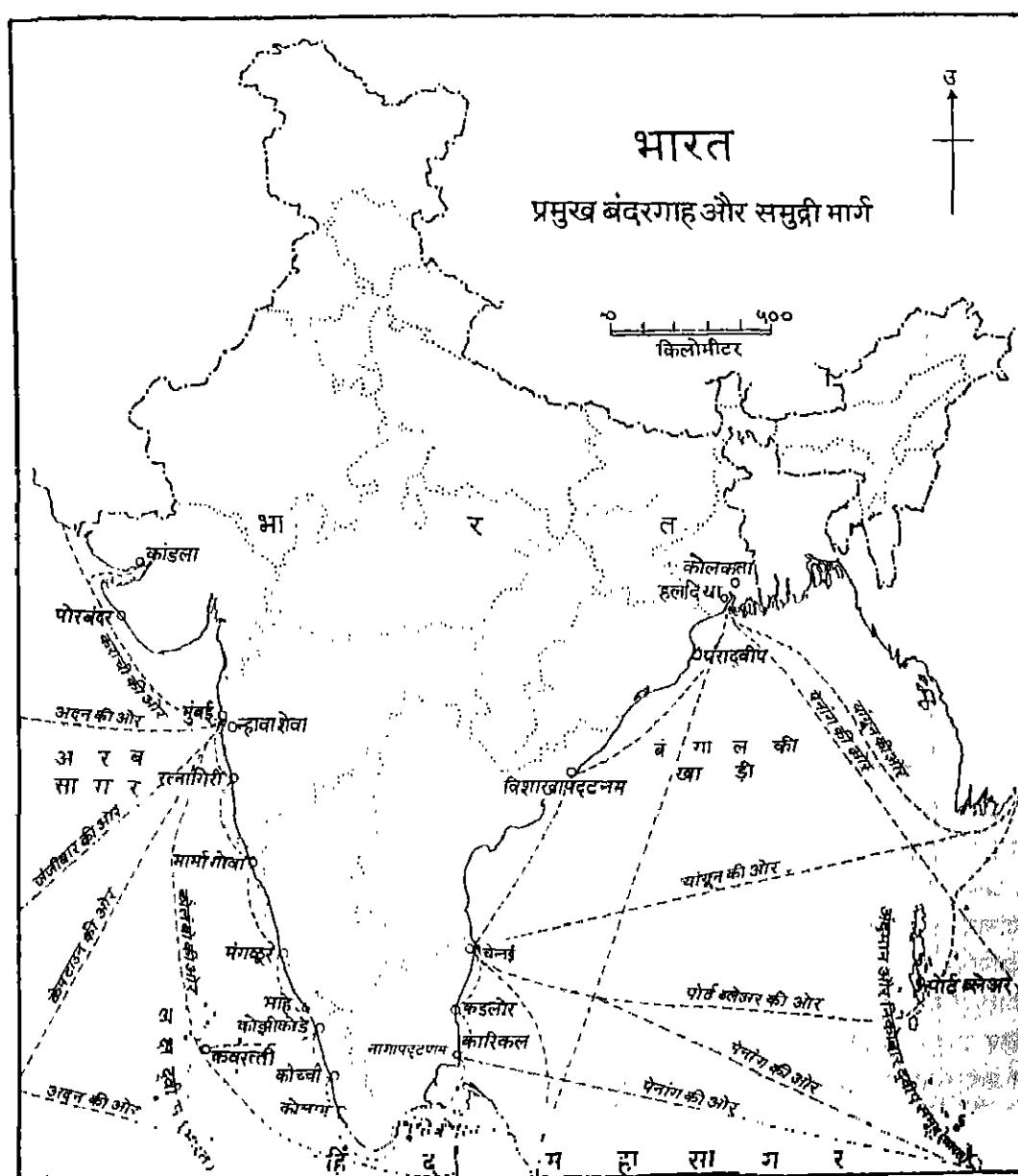
देश के विशाल क्षेत्र, प्रादेशिक भिन्नता तथा भौगोलिक विविधता के फलस्वरूप विभिन्न राज्यों में विभिन्न प्रकार की वस्तुओं का उत्पादन होता है । देश के विविध भागों के लोगों को वस्तुओं की पूर्ति करने के लिए सड़कों तथा रेलों के साथ ही तटवर्ती मार्गों का उपयोग देश के विभिन्न भागों में वस्तुओं की पूर्ति करने में होता है । सड़कों तथा रेलों पर दबाव कम करने की दृष्टि से इस जलमार्ग का विशेष महत्व है ।

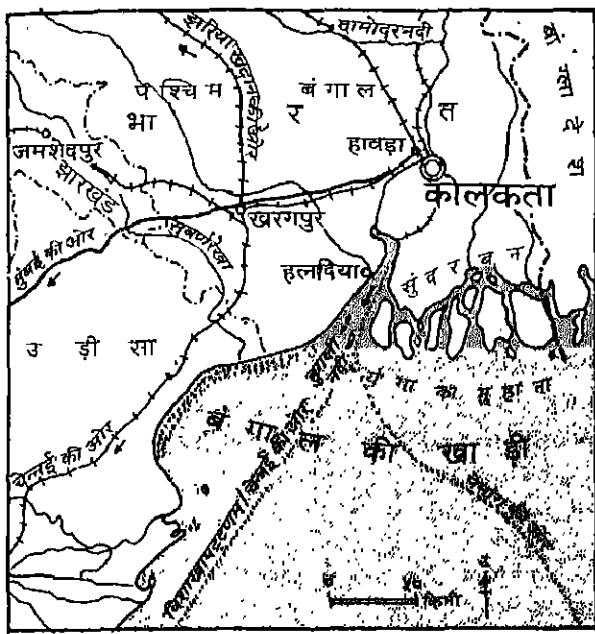
(३) समुद्री जलमार्ग तथा बंदरगाह :

तटवर्ती तथा सागरीय यातायात में बंदरगाहों का विशेष महत्व होता है । जिस प्रकार बस तथा रेलवे के स्टेशन होते हैं, उसी प्रकार बंदरगाह जलमार्ग के स्टेशन होते हैं ।

बंदरगाह जहाजों की मरम्मत, माल के उतारने-चढ़ाने तथा जलयानों के लंगर डालने के लिए उपयोगी होते हैं । बंदरगाह के प्राकृतिक तथा कृत्रिम दो प्रकार होते हैं । प्राकृतिक बंदरगाह कटे-फटे किनारों पर पाए जाते हैं । यहाँ पानी शांत तथा गहरा होता है । इस प्रकार के बंदरगाहों में जलयानों को समुद्री लहरें तथा तूफानी हवाओं से अच्छा संरक्षण मिलता है । कटा-फटा किनारा न होने पर सुविधा की दृष्टी से वहाँ कृत्रिम बंदरगाहों का निर्माण किया जाता है।

आकृति क्र. १६.१ मुंबई - न्हावाशेवा बंदरगाह

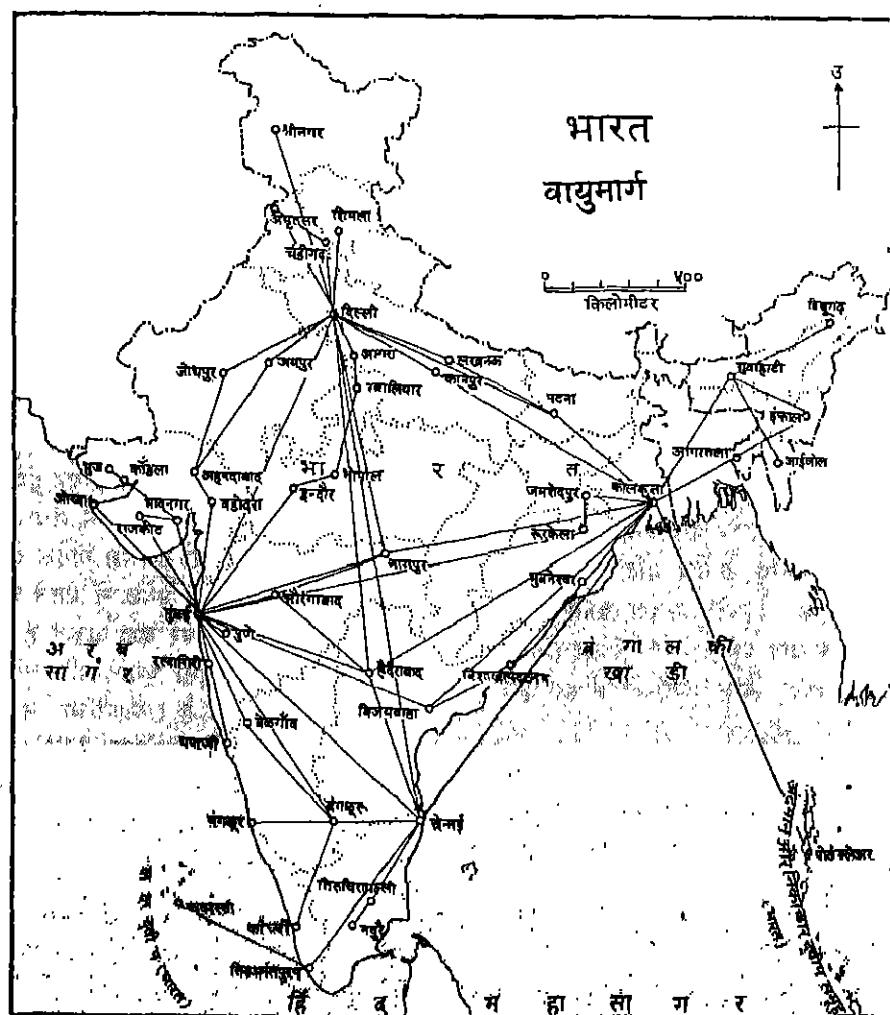
भारत का पश्चिमी किनारा पूर्वी किनारे की तुलना में अधिक गहरा और कटा-फटा है। अत: पश्चिमी किनारे पर अच्छे बंदरगाह हैं।

पश्चिमी किनारे पर कांडला, मुंबई, मार्मागोवा, नया मंगलूरु, कोचीन तथा जवाहरलाल नेहरू नामक न्हावा-सेवा कुल प्रमुख छह बंदरगाह हैं। पूर्वी किनारे पर तूतीकारेन, चेन्नई, विशाखापटनम, पाराद्वीप, कोलकता, हल्दिया आदि प्रमुख बंदरगाह हैं। इनके अतिरिक्त अनेक छोटे बंदरगाह हैं।

प्रमुख बंदरगाह तथा व्यापार :

भारत का उत्तम प्राकृतिक बंदरगाह होने के कारण कुल प्रमुख बंदरगाहों के व्यापार का २०% व्यापार केवल मुंबई बंदरगाह से होता है। यहाँ के व्यापार में मुख्यत: खनिज पदार्थ, खनिज तेल, अनाज, मशीनों आदि का समावेश है। गुजरात राज्य में कांडला बंदरगाह से विविध प्रकार के खनिज तेल, नमक, सीमेंट, रासायनिक खाद, अनाज, कपास, शक्कर आदि का व्यापार होता है। गोआ में मार्मागोवा बंदरगाह से बड़े पैमाने पर कच्चा लोहा तथा बाक्साइट का निर्यात होता है। कर्नाटक राज्य के नया मंगलूर बंगरगाह से कच्चा लोहा, रासायनिक खाद, खाद्य तेल, ग्रेनाइट पत्थर आदि का निर्यात होता है। इनके अतिरिक्त पश्चिमी तट पर दक्षिणी भाग में कोच्ची बंदरगाह हैं।

पूर्वी किनारे पर चेन्नई तथा कोलकता पुराने तथा व्यापारिक दृष्टि से महत्वपूर्ण बंदरगाह हैं। कोलकता बंदरगाह हुगली नदी पर स्थित है। नदी के तल में मिट्टी भरने के कारण कभी-कभी जहाजों के आने में कठिनाई होती है। इसलिए कोलकता के समीप ही आधुनिक सुविधाओं से सुसज्ज हलदिया बंदरगाह का विकास किया गया है।

आकृति क्र. १६.२ भारत : प्रमुख बंदरगाह तथा समुद्री मार्ग

आकृती क्र. १६.३ कोलकता पार्श्वभूमि

पूर्वी किनारे के इस बंदरगाह की पार्श्वभूमि में अनेक प्रकार के कृषि उत्पादन, खनिज पदार्थ तथा औद्योगिक वस्तुएँ उत्पन्न होती हैं। अत: इस बंदरगाह से भारत का बहुत अधिक व्यापार होता है। विशाखापटनम गहरा बंदरगाह है। यहाँ से कच्चे लोहे का निर्यात करने के लिए विशेष सुविधाएँ उपलब्ध कराई गई हैं।

भारत के पश्चिमी किनारे पर मार्मागोवा के दक्षिण में कारवार बंदरगाह का विकास किया गया है। यह सभी प्रकार की आधुनिक सुविधाओं से युक्त उत्तम बंदरगाह है। इसकी पार्श्वभूमि में लोहा, मैंगनीज आदि खनिज पदार्थ; ग्रेनाइट पत्थर, कृषि, वन तथा सागरीय संपत्ति बड़ी मात्रा में उपलब्ध हैं। इसके समीप एक ताप विद्युत केंद्र तथा पेट्रो-केमिकल रसायन का कारखाना स्थापित किया जा रहा है। इससे इस बंदरगाह का महत्व बढ़ जाएगा।

भारत से स्वेज नहर होकर यूरोप की ओर जाने वाला एक प्रमुख जलमार्ग है। यह उत्तरी अमेरिका के पूर्वी किनारे तक जाता है। इससे सहज ही व्यापार को बड़ी गति मिली है। इसी प्रकार भारत का दूसरा प्रमुख जलमार्ग सिंगापुर होकर पूर्व की ओर चीन तथा जापान तक जाता है। तीसरा जलमार्ग भारत से पश्चिम की ओर अफ्रीकी देशों तक जाता है। आस्ट्रेलिया की ओर जाने वाला जलमार्ग कोलंबो बंदरगाह होकर जाता है।

वायुमार्ग :

वायुमार्ग बहुत तेज गति तथा महँगा यातायात साधन है। भूपृष्ठ और जलवायु की विभिन्नता तथा व्यापारिक और औद्योगिक केंद्रों के एक-दूसरे से बहुत दूर स्थित होने के कारण भारत जैसे विशाल देश में वायुमार्ग का विशेष महत्व है।

आकृति क्र. १६.४ भारत प्रमुख वायुमार्ग तथा हवाई अड्डे

हमारा देश पूर्वी गोलार्ध के मध्य स्थित है। इसलिए यूरोप से सुदूर पूर्व तथा आस्ट्रेलिया की ओर जाने वाले वायुमार्ग भारत होकर जाते हैं। इस प्रकार पश्चिम में दक्षिण अफ्रीका और पूर्व में चीन, जापान आदि देश भारत से वायुमार्ग द्वारा जुड़े हैं।

भारत में वायुमार्ग की व्यवस्था तथा संचालन सरकारी स्वायत्त संस्था द्वारा होता है। **'एअर इंडिया'** संस्था विदेशी यात्रियों तथा वस्तुओं के यातायात की देख-भाल करती है। दिल्ली, मुंबई, चेन्नाई, कोलकता तथा तिरुवनंतपुरम अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डे हैं। भारत विश्व में लगभग सभी देशों से वायुमार्ग द्वारा जुड़ा हुआ है।

देशांतर्गत वायुमार्ग की व्यवस्था **'इंडियन एअरलाइन्स'** करती है। इंडियन एअरलाइन्स देश के अंदर यात्री, सामान तथा डाक ढोने के लिए बहुत उपयोगी है। इंडियन एअरलाइन्स द्वारा इस प्रकार की सेवाएँ पड़ोसी देशों के लिए भी की जाती हैं।

पूर्वोत्तर पर्वतीय राज्यों के लोगों की आवश्यकता पूर्ति के लिए १९८१ में **'वायुदूत'** सेवा प्रारंभ की गई। जो हवाई अड्डे इंडियन एअरलाइन्स द्वारा नहीं जुड़े थे उन सभी केंद्रों को जोड़ने का कार्य वायुदूत को सौंपा गया है। ऐसी आशा की जाती है कि व्यापरिक तथा पर्यटन केंद्रों को वायुदूत सेवा से विशेष लाभ होगा।

'पवनहंस' सरकारी संस्था द्वारा भारत में हेलीकाप्टर सेवा प्रारंभ की गई है। तेल तथा प्रकृतिक गैस महामंडळ की सहायता के लिए प्रारंभ की गई हेलीकाप्टर सेवा आज आवश्यकतानुसार दुर्गम पर्वतीय प्रदेशों में जाने के लिए उपयोग में लाई जाती है। आजकल वायुमार्गों का उपयोग बहुत बढ़ गया है।

संचार-साधन :

यातायात के साधनों की सुविधा से एक स्थान से दूसरे स्थान तक पहुँचने में कम समय लगता है। किंतु इसकी अपेक्षा संचार माध्यमों द्वारा संसार के दूरस्थ स्थानों से अत्यल्प समय में संपर्क स्थापित किया जा सकता है। इसके कारण संसार बहुत समीप आ गया है। हजारों किलोमीटर स्थित विश्व के कोने में घटती हुई घटना को दूरदर्शन के सहारे आज उसी समय देखा जाता है।

संचार माध्यमों द्वारा लेखन, संभाषण तथा दृश्यात्मक विचारों का आदान-प्रदान होता है। पहले मनुष्य स्वयं संदेश पहुँचाता था। उसके बाद मानव ने तेज गति से चलने वाले पशुओं–घोड़े, ऊँट आदि का उपयोग संदेश वहन के लिए किया। औद्योगिक क्रांति के बाद यह काम विविध स्वचलित यंत्रों द्वारा होने लगा। आज उपग्रह संचार व्यवस्था से इस क्षेत्र में महान क्रांति हुई है।

भारत सदृश विस्तृत देश में पोस्टकार्ड द्वारा देश के किसी भी भाग में सहज संदेश भेजा जाता है। यातायात के साधनों के सामान, संचार-माध्यम भी देश के आर्थिक तथा सामाजिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

संचार माध्यम के प्रकार :

संचार माध्यम के दो मुख्य प्रकार किए जाते हैं (१) व्यक्तिगत संचार माध्यम एवं (२) सार्वजनिक संचार माध्यम।

भारत में व्यक्तिगत संचार माध्यमों में डाक, तार, दूरभाष तथा कृत्रिम उपग्रह प्रमुख साधन हैं। देश में इनके विकास की आधारभूत सुविधाएँ उपलब्ध हैं तथा इनका बड़ा तीव्र गति से विकास हो रहा है।

डाक :

भारत में डाक-तार सेवा प्रारंभ हुए डेढ़ सौ वर्षों से अधिक समय हो गया है। इस अवधि में देश के कोने-कोने में डाक तथा तारघर खोले गए। भारत में डाक तथा तारघर का भौगोलिक वितरण जनसंख्या के वितरण पर निर्भर है। आज ९०% डाकघर ग्रामीण क्षेत्रों में हैं। सामान्यतः भारत में कोई भी गाँव डाकघर से अधिक-से-अधिक ५ किलोमीटर अंतर पर है। पत्र, पार्सल तथा कम समय में तीव्र गति से पहुँचने के लिए स्पीड-पोस्ट की योजना प्रारंभ की गई है।

दूरभाष :

सर्वप्रथम कोलकता में दूरभाष सेवा प्रारंभ की गई थी। स्वतंत्रता के बाद दूरभाष की संख्या में बहुत वृद्धि हुई है। भारत के विस्तृत क्षेत्र को देखते हुए यह संख्या अभी कम है। ग्रामीण क्षेत्रों में यह सेवा कहीं-कहीं उपलब्ध है। आज दूरभाष के साथ टेलेक्स तथा फैक्स आदि साधन भी संदेश वहन का काम करते हैं।

सार्वजनिक संचार माध्यम :

सार्वजनिक संचार माध्यमों द्वारा एक ही समय में लोगों से संपर्क स्थापित किया जाता है। इसके लिए समाचारपत्र, पत्रिकाएँ, आकाशवाणी, दूरदर्शन तथा उपग्रह आदि साधनों का उपयोग किया जाता है। देश की जनशक्ति एक महत्वपूर्ण साधन होती है। उसके सक्रिय सहयोग के बिना देश का विकास संभव नहीं है। सार्वजनिक संचार माध्यमों के द्वारा आर्थिक, सामाजिक सांस्कृतिक तथा राजकीय घटनाओं एवं विकास कार्यक्रमों को लोगों तक पहुँचाकर उनके विचार जानना संभव हुआ है।

आज भारत में आकाशवाणी केंद्रों द्वारा विविध प्रकार के कार्यक्रम ९५% लोगों तक पहुँचाए जाते हैं। यद्यपि दूरदर्शन का प्रारंभ हाल ही में हुआ है तथापि इसका प्रसार बड़ी तेजी से होता दीखता है। आज देश की कुल जनसंख्या के ८५% लोग दूरदर्शन कार्यक्रम देखते हैं।

संचार माध्यमों के क्षेत्र में उपग्रह द्वारा संचार तांत्रिक प्रगति की सर्वोच्च सफलता है। उपग्रह ने संचार माध्यमों में क्रांति पैदा कर दी है। इसके द्वारा देश या विदेश के दूरदर्शन के कार्यक्रम, विश्व स्तर पर किसी भी प्रदेश में घटने वाली घटनाओं को कुछ क्षणों में हम दूरदर्शन पर देख सकते हैं। हमें जानकारी है कि संसदीय तथा विधानसभा चुनाव परिणाम की जानकारी दूरदर्शन पर प्रसारित की जाती है। यह संचार माध्यम में हुई प्रगति है। प्राकृतिक साधन-संपत्ति सर्वेक्षण करने तथा वायु की स्थिति का पूर्वानुमान करने के लिए उपग्रहीय संचार माध्यम का अधिक उपयोग हो रहा है। तिरुवनंतपुरम, बंगलूरु, अहमदाबाद, श्रीहरिकोटा आदि प्रमुख अंतरिक्ष केंद्र हैं।

आजकल संगणकों द्वारा संख्यात्मक तथा गुणात्मक जानकारी संकलित की जा रही है। आवश्यकतानुसार इस जानकारी को कहीं भी पहुँचाया जा सकता है। संगणकों द्वारा रेलवे टिकटों का आरक्षण इसका एक सर्वोत्तम उदाहरण है।

स्वाध्याय

(अ)

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :

क. भारत तथा यूरोपीय देशों के जोड़ने वाला ....जलमार्ग है।

ख. गोआ में .... तथा................. नदियाँ आंतरिक जलमार्ग के काम करती हैं।

ग. संचार माध्यम के .... तथा .... दो प्रकार हैं।

घ. विशाखापटनम .... किनारे पर प्रमुख बंदरगाह है।

ङ. सड़कों तथा रेलमार्गों पर भार कम करने की दृष्टि से.................मार्गों का विशेष महत्व है।

२. उचित जोड़ियाँ लगाओ :

'क' समूह (महत्वपूर्ण बंदरगाह)	'ख' समूह (राज्य)
च. कांडला	१. केरल
छ. नया मंगलूर	२. तमिलनाडु
ज. चेन्नाई	३. पश्चिम बंगाल
झ. कोलकता	४. कर्नाटक
ग. कोचीन	५. गुजरात
	६. गोआ

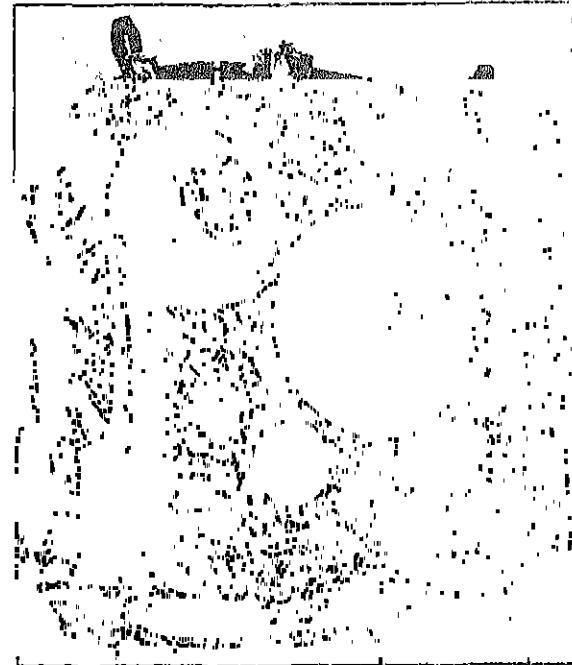
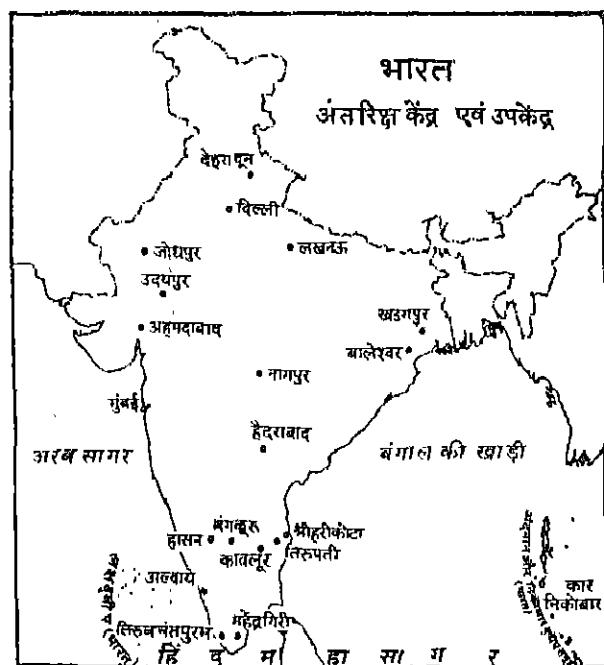
३. टिप्पणियाँ लिखो :

(१) आंतरिक जलमार्ग

(२) भारत में वायुमार्ग

(३) संचार माध्यमों का महत्व

(४) पूर्वी तट के बंदरगाह

४. कारण लिखो :

(१) सड़कों तथा रेलमार्गों की तुलना में जलमार्ग कम खर्चीला होता है।

(२) देश में आंतरिक जलमार्ग बढ़ाना आवश्यक है।

(३) देश के विकास में संचार माध्यमों का महत्वपूर्ण योगदान है।

५. भारत की रेखाकृति में निम्नलिखित दर्शाओ तथा यथास्थान उनके नाम लिखो :

(१) कोचीन

(२) कांडला

(३) मार्मागोआ

(४) चेन्नाई से कोलकता वायुमार्ग

(५) विशाखापटनम

(आ)

किसी बंदरगाह, हवाईअड्डा अथवा संचार माध्यम केंद्र पर जाकर उसकी जानकारी प्राप्त करो और लिखो।

उपग्रह

प्रकरण १७

व्यापार

वस्तुओं के लेन-देन तथा बेचने-खरीदने को व्यापार कहते हैं। प्राचीनकाल में मानव मात्र अपनी आवश्यकता की पूर्ति के लिए अन्न तथा अन्य वस्तुओं का उत्पादन करता था। अतः स्थानीय वस्तु विनिमय से ही आवश्कता की पूर्ति हो जाती थी। कालांतार से मनुष्य की आवश्यकताओं में वृद्धि हुई। विशिष्ठ प्रदेश में विविध उपभोग्य वस्तुओं का बड़े पैमाने पर उत्पादन होने लगा, जिससे व्यापार में वृद्धि हुई। भौगोलिक परिस्थिति की अनुकूलता तथा उत्पादन व्यय में हुई वृद्धि, ये दोनों घटक उपर्युक्त परिस्थिति निर्माण करने में सहायक हैं। तदुपरांत आवश्यकता वृद्धि के कारण व्यापार प्रारंभ हुआ। पृथ्वी पर स्थान-स्थान पर भौगोलिक विभिन्नता के कारण मनुष्य जहाँ रहता है, वहाँ अपनी आवश्यकता की सभी वस्तुओं का उत्पादन नहीं कर सकता। उस प्रदेश में जिन वस्तुओं के लिए भौगोलिक परिस्थितियाँ अनुकूल होती हैं वहाँ वह उन वस्तुओं का उत्पादन बड़ी मात्रा में करता है और फिर उनको दूसरे प्रदेशों में बेचता है। इसके विपरीत वह जिन वस्तुओं का उत्पादन अपने प्रदेश में नहीं कर सकता या जिनका उत्पादन-व्यय अधिक होता है, उन वस्तुओं को वह दूसरे प्रदेश से खरीदता है। इस प्रकार व्यापार प्रारंभ होता है।

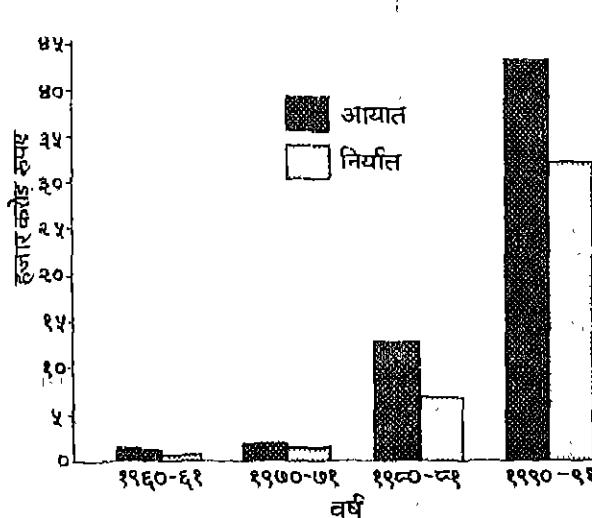
आंतरिक व्यापार :

जो व्यापार देश के अंदर विभिन्न प्रदेशों के बीच हो रहा है वह **'आंतरिक व्यापार'** कहलाता है। भारत क्षेत्रफल की दृष्टि से बहुत बड़ा है। यहाँ किसी राज्य में गेहूँ तो किसी राज्य मे चावल का उत्पादन होता है। किसी राज्य में तेलहन पदार्थ तो किसी राज्य में जूट का उत्पादन होता हैं। एक राज्य में मैंगनीज तो दूसरे में खनिज तेल प्राप्त होता है। अतः देश के विभिन्न राज्यों के बीच व्यापार आवश्यक होता है और इसे ही आंतरिक व्यापार कहा जाता है।

कुछ महत्वपूर्ण राज्यों से दूसरे राज्यों को भेजी जाने वाली वस्तुओं को निम्नलिखित सारिणी में दर्शाया गया है।

सारिणी क्र. १७.१ प्रमुख वस्तुएँ तथा पूर्ति करने वाले राज्य

राज्य	वस्तुएँ
(१) पश्चिम बंगाल	कोयला, जूट, जूटसे बनी वस्तुएँ, लौह-इस्पात, मशीनें, औषधियाँ, कागज, सूती तथा रेशमी वस्त्र, रासायनिक पदार्थ आदि।
(२) झारखंड	कोयला, लौह-इस्पात तथा इससे निर्मित वस्तुएँ, सीमेंट, खनिज पदार्थ आदि।
(३) उत्तर प्रदेश	शक्कर, गुड़, सूती तथा ऊनी वस्त्र, कागज, काँच के सामान, ताले, चमड़े के सामान आदि।
(४) पंजाब	गेहूँ, कपास, चावल, कृषि-यंत्र, मशीनें आदि।
(५) राजस्थान	नमक, जिप्सम, अभ्रक, खनिज तेल, इमारती पत्थर, चमड़ा आदि।
(६) महाराष्ट्र	कपास, ज्वार, शक्कर, रासायनिक वस्तुएँ, सीमेंट, काँच के सामान, मशीनें, मेंगनीज, वस्त्र आदि।
(७) कर्नाटक	चंदन की लकड़ी, सूती तथा रेशमी वस्त्र, मूँगफली का तेल, शक्कर आदि।

भारत का आंतरिक व्यापार अंतर्राष्ट्रीय व्यापार की अपेक्षा कई गुना अधिक है। देश की विशालता के कारण यहाँ की जलवायु, मिट्टी, फसल, खनिज आदि में भी विभिन्नता पाई जा रही है। फलस्वरूप देश के विविध भागों में विविध वस्तुओं का उत्पादन होता है। प्रत्येक राज्य अपनी आवश्यकतानुसार वस्तुओं की माँग दूसरे उत्पादक राज्य से करता है।

आंतरिक व्यापार द्वारा देश के एक भाग के उत्पादन तथा उद्योग-धंधों का लाभ दूसरे भाग के लिए होता है। विभिन्न राज्यों में विविध उत्पादनों के परिणामस्वरूप विदेशों से आयात में कमी होती है। आंतरिक व्यापार द्वारा देश के विभिन्न प्रदेशों के लोगों में अपनापन तथा एकात्मता की भावना बढ़ती है।

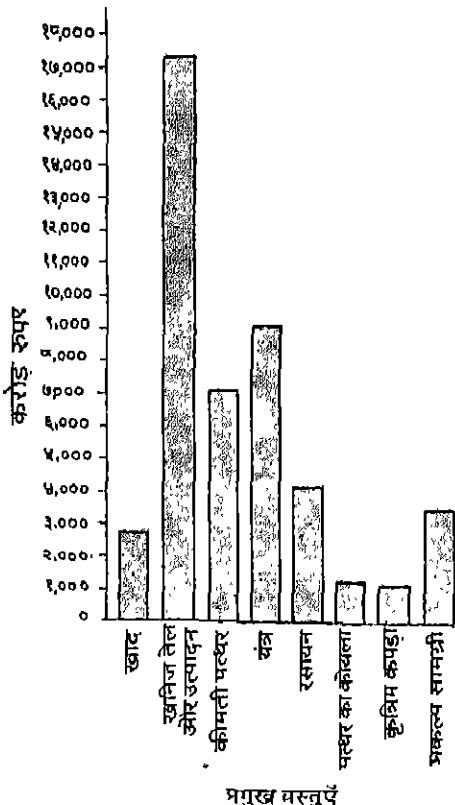
बाह्य व्यापार :

एक देश से दूसरे देश के बीच होने वाला व्यापार 'बाह्य व्यापार' कहलाता है। यह व्यापार राष्ट्रों के बीच होने के कारण इसे **अंतर्राष्ट्रीय व्यापार** कहते हैं। हम अपने देश का माल विदेशों में भेजते हैं, उसे 'निर्यात व्यापार' कहा जाता है। इसके विपरीत विदेशों से माल खरीद कर देश में लाते है तो उसे 'आयात व्यापार' कहा जाता है।

अंतर्राष्ट्रीय व्यापार की दृष्टि से भारत की स्थिति अनुकूल है। भारत के पूर्व में प्रमुख देश जापान, म्यानमार, इंडोनेशिया, सिंगापुर आदि तथा पश्चिम में विकासशील अफ्रीका के देश हैं। यूरोप तथा उत्तरी अमेरिका के पूर्वी भाग का संसार के पूर्वी देशों से होने वाला व्यापार मुख्यतः स्वेज नहर तथा भारत होकर होता है।

स्वतंत्रता के बाद १९५०-५१ से १९९१-९२ तक भारत का आयात-निर्यात व्यापार मूल्य के अनुसार कैसा रहा है, वह आकृति में दर्शाया है।

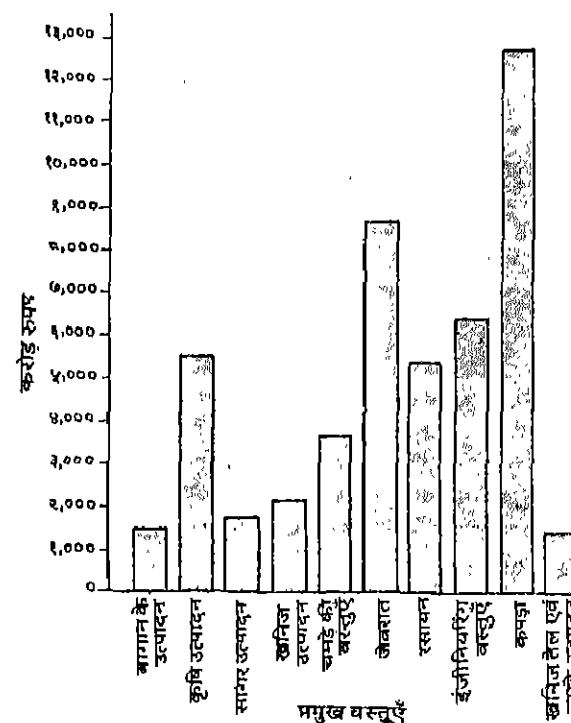
आकृति १७.१ भारत का आयात-निर्यात

इस आकृति से यह स्पष्ट होता है कि विगत चालीस वर्षों में देश के आयात-निर्यात में प्रचंड वृद्धि हुई है। देश में निर्यात की अपेक्षा आयात की मात्रा हमेशा अधिक रही है। स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद विकास की अनेक नई योजनाएँ कार्यान्वित की गई हैं। इन योजनाओं के लिए मशीनों तथा अन्य साधनों का आयात विदेशों से करना पड़ा। जिससे आयात में वृद्धि हुई।

देश की अर्थव्यवस्था को कार्यक्षम रखने के लिए यह आवश्यक है कि आयात तथा निर्यात के कुल मूल्य में अंतर न हो। इसे 'व्यापार संतुलन' कहा जाता है। इस दृष्टि से भारत का व्यापार असंतुलित है।

भारत का आयात-निर्यात :

भारत का संसार के अधिकांश देशों से व्यापारिक संबंध स्थापित है।

आयात :

भारत विकासशील देश है, अतः देश में औद्योगिक विकास के लिए अनेक पूँजी रूप वस्तुओं की आवश्यकता होती है। परिणामस्वरुप संपूर्ण आयात का ७५% खनिज मशीनों, खनिज तेल तथा उसके उत्पादन का होता है। इनके अतिरिक्त मोती तथा बहुमूल्य पत्थर, रसायन, रसायनिक खाद, औषधियों तथा कागज का आयात बड़ी मात्रा में होता है।

आकृति १७.२ भारत : आयात (प्रमुख वस्तुएँ)

निर्यात :

स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद प्रारंभ में कृषि-उपजों, खनिजों आदि विभिन्न कच्चे मालों का निर्यात होता था। उस समय देश में बहुत कम औद्योगिक विकास हुआ था। आज भारत विविध प्रकार की वस्तुओं की निर्यात करता है। कच्चे माल के स्थान पर आज भारत विभिन्न प्रकार की मशीनें, रसायन, रासायनिक पदार्थ, चमड़ा तथा चमड़े से बनी वस्तुएँ, सूती, ऊनी तथा रेशमी वस्त्र, तैयार कपड़े, हस्तकला की वस्तुएँ, बिजली के पंखे, सिलाई मशीनें, डिजेल इंजन, मोटर, रेल के डिब्बे, कृषियंत्र तथा इसी प्रकार के अन्य सामान बड़ी मात्रा में निर्यात करता है। इनके अतिरिक्त खाद्यान्न, कच्चा लोहा, मैंगनीज, बाक्साइट, अभ्रक, ग्रेनाइट, चाय, शक्कर, काफी, रबर, काजू तथा मसालों का पारंपारिक निर्यात भी चालू है।

आकृति १७.३ भारत : निर्यात (प्रमुख वस्तुएँ)

भारत का विदेशी व्यापार मुख्यतः यूरोपीय देशों, संयुक्त राज्य अमेरिका, जापान तथा रूस से होता है। हाल ही में अफ्रीकी देशों से भारत का व्यापार बढ़ा है।

भारत के निर्यात व्यापार में मुख्यतः कृषि उत्पादन, खनिज, वस्त्र, चाय, चमड़ा तथा चमड़े से बनी वस्तुओं आदि का समावेश है। आयातकर्ता देशों को अपने विकास के लिए आवश्यक वस्तुओं का आयात करना होता है।

भारत का व्यापार असंतुलित है। अतः यह देश का औद्योगिक विकास एवं विभिन्न प्रकार की वस्तुओं का उत्पादन बढ़ाकर आयात कम करने का प्रयास भारत कर रहा है।

अंतर्राष्ट्रीय व्यापार की दिशा :

पारस्पारिक हितों को ध्यान में रखते हुए भारत ने अनेक देशों से व्यापारिक संबंध स्थापित किए हैं। विकसित तथा विकासशील दोनों प्रकार के देशों से वस्तुओं का आयात तथा निर्यात होता है।

भारतीय वस्तुओं के लिए संयुक्त राज्य अमेरिका, जापान, रूस, जर्मनी, ग्रेट ब्रिटेन आदि सबसे बड़े बाजार हैं। भारत को वस्तुओं की पूर्ति करने वाले प्रमुख देश जर्मनी, ग्रेट ब्रिटेन, बेल्जियम, जापान, सिंगापुर, सऊदी अरब, रूस, संयुक्त राज्य अमेरिका आदि हैं।

विश्व व्यापार तथा भारत :

प्रादेशिक भौगोलिक विभिन्नता अंतर्राष्ट्रीय व्यापार का मूल

आधार है। संसार का कोई भी देश अपनी आवश्यकता की सभी वस्तुओं का उत्पादन कर आत्मनिर्भर नहीं रह सकता। किसी प्रकार का आर्थिक बंधन डाले बिना आयात तथा निर्यात करने को 'मुक्त व्यापार' कहते हैं परंतु व्यापार सामान्यतः मुक्त नहीं होता। स्वहित की दृष्टि से देश आयात-निर्यत पर बंधन डालते हैं। भारत की 'नियंत्रित व्यापार' नीति है।

अपने देश में अपने उद्योगों के विकास तथा उनको प्रोत्साहित करने के लिए आयातित वस्तुओं पर भारी सीमा शुल्क लगाया जाता है। इसमें देश के उद्योगों को निश्चित रूप से संरक्षण मिलता है। संसार के देशों ने आर्थिक दृष्टि से विचार विमर्श करके व्यापार के गुट स्थापित किए हैं।

विश्व के देशों को परस्पर व्यापारिक संबंध बढ़ाने तथा कुछ सिद्धांतों एवं नियमों के पालन के उद्देश्य से संयुक्त राष्ट्र संघ के (यूनो) आर्थिक तथा सामाजिक परिषद ने समझौते का एक प्रस्ताव मान्य किया है। वह 'जनरल एग्रीमेंट ऑन टेरिफ अँड ट्रेड' अर्थात 'गैट' के रूप में जाना जाता है। विभिन्न देशों के बीच व्यापार संबंधी समस्याएँ तथा कठिनाइयों को एक साथ बैठ कर विचार विनिमय द्वारा सुलझाने के लिए 'गैट' उपयुक्त सिद्ध हुआ है। विश्व में ९०% व्यापार 'गैट' के अनुसार होता है। इसी प्रकार विश्व व्यापार संगठन की स्थापना हुई है।

वर्तमान युग विशेषीकरण का युग है। इससे परावलंबन बढ़ा है। इसलिए भारत ने विश्व के अधिकतर देशों के साथ अपना व्यापारिक संबंध स्थापित किया है। निर्यात बढ़ाने के लिए अनेक योजनाएँ हमारे देश में बनाई गई हैं। ऐसा विश्वास किया जाता है कि इससे देश का आर्थिक तथा सामाजिक विकास होगा।

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :
   (१) गेहूँ की बड़ी मात्रा में पूर्ति .... राज्य से होती है।
   (२) महाराष्ट्र तथा मिजोराम के बीच के व्यापार को .... कहा जाता है।
   (३) भारत तथा ग्रेट ब्रिटेन के बीच व्यापार............... नहर मार्ग से होता है।

२. उचित जोड़ियाँ लगाओ।

'क' समूह (प्रमुख उत्पादक राज्य)	'ख' समूह (उत्पादन)
(घ) पश्चिम बंगाल	१. जिप्सम
(छ) कर्नाटक	२. चंदन की लकड़ी
(ज) राजस्थान	३. जूट
	४. ताले

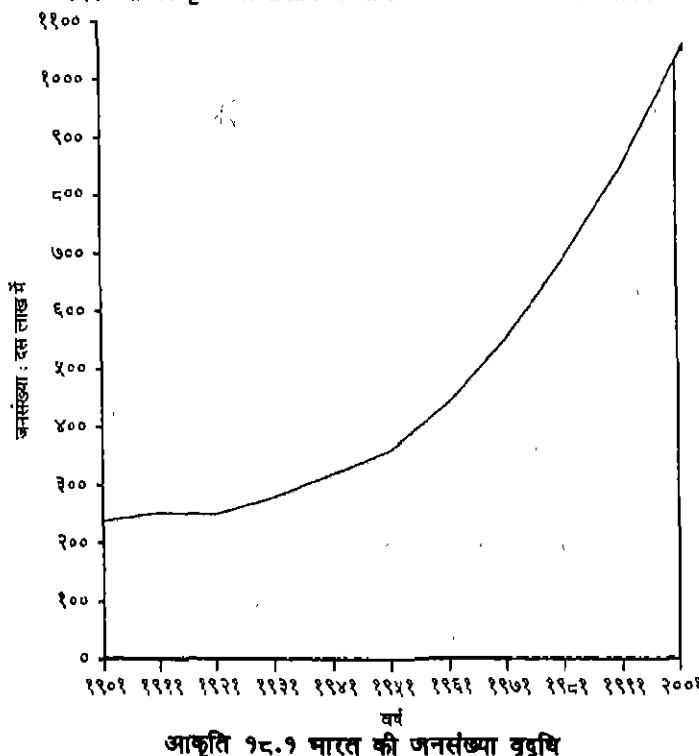
३. निम्नांकित प्रश्नों के एक-एक वाक्य में उत्तर लिखो :
   (१) बाह्य व्यापार का क्या अर्थ होता है ?
   (२) व्यापार का संतुलन कैसे होता है ?
   (३) मुक्त बाजार का क्या अर्थ है ?
   (४) एक राज्य से दूसरे राज्य के व्यापार को किस प्रकार का व्यापार कहते हैं ?

३. निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर लिखो :
   (१) व्यापार कैसे अस्तित्व में आता है ?
   (२) भारत का व्यापार असंतुलित क्यों है ?
   (३) 'गैट' प्रस्ताव अस्तित्व में क्यों आया ?

✳ ✳ ✳

प्रकरण १८

जनसंख्या

किसी देश का मानव-बल उस देश की प्रगति के लिए प्रेरक शक्ति होता है। मानव-शक्ति के उपयोग से ही विविध प्राकृतिक वस्तुएँ साधन का स्वरूप प्राप्त करती हैं। प्रत्येक देश में लोग विभिन्न व्यवसायों, उत्पादनों, उद्योगों, व्यापारों, विविध कलाओं आदि के विकास में लगे रहते हैं। भारत प्राकृतिक संपत्तियों से समृद्ध देश है। साथ ही यहाँ विपुल जनशक्ति-संपत्ति है। इस प्रकरण में हम भारत की जनसंख्या, उसका वितरण तथा वैशिष्ट्य आदि का अध्ययन करेंगे।

जनगणना :

देश के सर्वांगीण विकास के लिए प्राकृतिक साधन-संपत्ति की ही भाँति मानव-संपत्ति का भी उपयोग आवश्यक है। इसके लिए देश के विभिन्न भागों में रहने वाले लोगों की संख्या, उनकी आयु, शिक्षा, व्यवसाय आदि का विवरण सरकार के पास रहना चाहिए। इससे देश में संपूर्ण जनसंख्या के लिए पर्याप्त खाद्यान्न तथा अन्य वस्तुओं का उत्पादन होता है कि नहीं, यदि नहीं, तो भविष्य में इसके लिए क्या उपाय करने चाहिए आदि की जानकारी सरकार को मिलती है। इसके लिए निश्चित वर्षों में, देश में जनगणना की जाती है । भारत में जनगणना प्रत्येक दस वर्ष में होती है । स्वतंत्र भारत की पहली जनगणना १९५१ में हुई थी, तब से यह नियमित रूप से प्रत्येक दस वर्ष के बाद की जाती है।

जनसंख्या में वृद्धि :

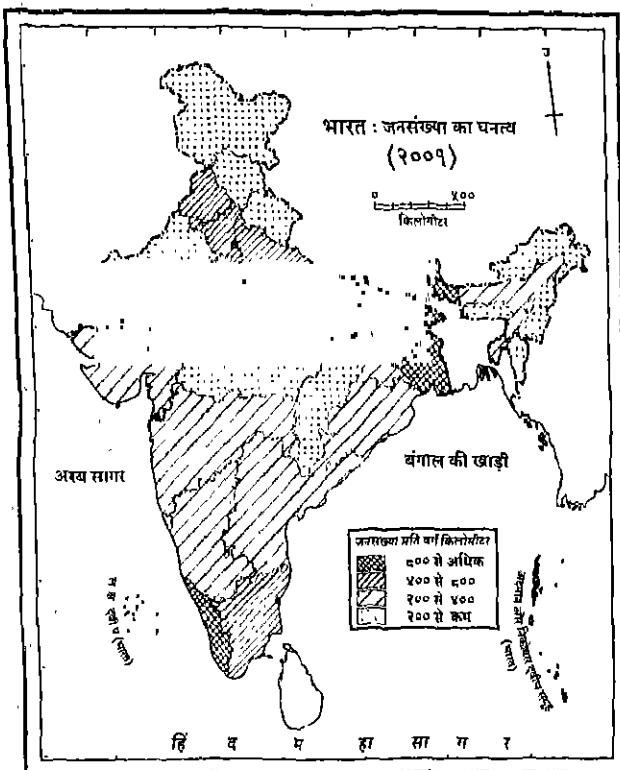
२००१ में भारत की जनसंख्या १०२ करोड ७० लाख हुई है। जनसंख्या की दृष्टि से संसार में चीन प्रथम स्थान पर और भारत दूसरे स्थान पर है। संसार की कुल जनसंख्या के १७% लोग हमारे देश में हैं।

आकृति १८.१ भारत की जनसंख्या वृद्धि

आरेख से ज्ञात होता है कि केवल १९२१ की जनगणना के अनुसार जनसंख्या बढने के स्थान पर कम हुई है । इसके बाद यह तेजी से बढती गई है। स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद पचास वर्षों में यह बढकर दोगुनी से भी अधिक हो गई है। १९९१ से २००१ के दशक में भारत की जनसंख्या में वृद्धि की दर २.१ थी।

सामान्यतः परिस्थितियों की अनुकूलता, खाद्यान्न की नियमित पूर्ति तथा प्राकृतिक आपदाओं से मुक्त रहने की स्थिति में जनसंख्या में वृद्धि होती है। खाद्यान्न की कमी तथा अनियमित पूर्ति, रोग, भूकंप, बाढ, सूखा आदि प्राकृतिक आपदाओं से जनसंख्या में कमी होती है। १९२१ की जनगणना में कमी के ये ही कारण हैं।

जनसंख्या में वृद्धि की जानकारी के लिए जन्मदर तथा मृत्युदर की जानकारी प्राप्त की जाती है। पिछले नब्बे वर्षों में जन्मदर में विशेष कमी नहीं हुई लेकिन मृत्युदर में विशेष कमी हुई है। अनेक प्रकार की महामारियों का उन्मूलन, पर्याप्त मात्रा में औषधियों की प्राप्ति, उपचार व्यवस्था में सुधार, रहन-सहन के स्तर में उन्नति आदि के कारण यह कमी हुई है। भारत में बढती हुई जनसंख्या के कारण साधन-संपत्तियों पर बहुत दबाव बढ़ रहा है।

जनसंख्या का भौगोलिक वितरण :

भारत में जनसंख्या का वितरण असमान है। देश के ३३% भूभाग पर ६६% जनसंख्या निवास करती है। इसका अर्थ है कि कुछ भागों में जनसंख्या का केंद्रीकरण हुआ है। कुछ भागों में जनसंख्या बहुत कम है । उत्तर प्रदेश में सबसे अधिक जनसंख्या है। इसके बाद क्रमशः बिहार, महाराष्ट्र, पश्चिम बंगाल, आंध्र प्रदेश राज्य आते हैं। इन पाँच राज्यों में देश की ५०% से अधिक जनसंख्या निवास करती है। सिक्किम, मिजोराम तथा अरूणाचल प्रदेश राज्य में जनसंख्या कम है।

जनसंख्या का घनत्व :

किसी प्रदेश का कुल क्षेत्रफल तथा वहाँ निवास करने वाली कुल जनसंख्या के आधार पर प्रति वर्ग किलोमीटर में रहने वाले लोगों की जनसंख्या ज्ञात की जाती है। इसे ही जनसंख्या का घनत्व कहा जाता है। इसके आधार पर ज्ञात होता है कि किसी प्रदेश की जनसंख्या घनी है अथवा विरल।

सन १९०१ में भारत की जनसंख्या का औसत प्रति वर्ग किमी ७७ था। सन २००१ में बढकर यह ३२४ हो गया है। घनत्व के वितरण में भी बहुत अधिक प्रादेशिक अंतर मिलता है। आज पश्चिम बंगाल सबसे अधिक जनसंख्या के घनत्ववाला राज्य है। उसके बाद क्रमशः केरल, बिहार, उत्तर प्रदेश, तमिलनाडु तथा पंजाब राज्य हैं। सबसे कम जनसंख्या का घनत्व अरूणाचल प्रदेश में है।

केंद्रशासित प्रदेशों में क्षेत्रफल कम होने पर भी जनसंख्या अधिक है। केंद्रशासित प्रदेश दिल्ली का सर्वाधिक जनसंख्या घनत्व ९२९४ प्रति वर्ग किमी. है। भारत की जनसंख्या के मानचित्र में

आकृति १८.२ भारत में जनसंख्या का घनत्व

कुछ स्थानों पर जनसंख्या का घनत्व अधिक है तो कुछ स्थानों पर कम। जनसंख्या के घनत्व के आधार पर भारत को निम्नांकित चार विभागों में बाँटा जा सकता है। इससे जनसंख्या के वितरण की जानकारी मिलती है।

अ. अत्यधिक घनत्व के प्रदेश

दिल्ली, चंडीगढ, लक्षद्वीप, पाँडिच्चेरी, दमण-दीव इन केंद्रशासित प्रदेशों में प्रति वर्ग किमी. घनत्व ८०० से अधिक है।

ब. अधिक घनत्व के क्षेत्र :

इसके अंतर्गत उत्तरप्रदेश, हरियाणा, तमिलनाडु, पंजाब और केंद्रशासित प्रदेश दादरा-नगर हवेली राज्य आते हैं। इस समूह का जनसंख्या घनत्व ४०० से ८०० वर्ग किमी. तक है। दक्षिण भारत के तमिलनाडु राज्य को छोडकर शेष सभी राज्य गंगा के उपजाऊ मैदान मे स्थित हैं।

क. मध्यम घनत्व के प्रदेश :

इन प्रदेशों का घनत्व २०० से ४०० तक है। इनमें हरियाणा, गोआ, असम, त्रिपुरा, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, गुजरात, उड़ीसा तथा झारखंड राज्य हैं।

ड. विरल घनत्व के प्रदेश :

इसमें मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ़, राजस्थान, जम्मू-कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तरांचल, पूर्वोत्तरी राज्यों तथा केंद्रशासित प्रदेश अंदमान-निकोबार द्वीप समुह का समावेश होता है। इन राज्यों में जनसंख्या घनत्व प्रति वर्ग किमी. २०० से कम है।

जनसंख्या की प्रमुख विशेषताएँ :

वय स्वरूप : २००१ की जनगणना के अनुसार देश की ३५% जनसंख्या ० से १४ वर्ष की उम्रवाले समूह में, ७% जनसंख्या ६० वर्ष से अधिक उम्रवाले समूह में, ५८% जनसंख्या १५ से ६० वर्ष उम्रवाले समूह में है। देश में १५ वर्ष तक की उम्रवाली तथा ६० वर्ष से अधिक उम्रवाली जनसंख्या परावलंबी जनसंख्या समझी जाती है। इस जनसंख्या के पालन-पोषण की जिम्मेदारी १५ से ६० वर्ष की उम्रवाली कार्यकुशल जनसंख्या पर होती है। २००१ की जनगणना के आधार पर भारत में कार्यकुशल जनसंख्या अधिक होने के कारण ऐसा कहा जा रहा है कि देश विकास की ओर अग्रसर है।

लिंग अनुपात :

पुरुष तथा नारी की संख्या के अनुपात को लिंग अनुपात कहा जाता है। लिंग अनुपात के आकलन प्रति १००० पुरुषों की संख्या पर स्त्रियों की संख्या का आधार लेकर किया जाता है। २००१ की जनगणना के अनुसार भारत में प्रति एक हजार पुरुष पर ९३३ स्त्रियाँ थीं। सामान्यतः भारतीय जनसंख्या में स्त्रियों की संख्या कम होने के लक्षण दिखाई दे रहे हैं। भारत में केवल केरल राज्य में पुरुषों की अपेक्षा स्त्रियों की संख्या अधिक है तो हरियाणा राज्य में सबसे कम है।

ग्रामीण-नागरी अनुपात :

भारत में लगभग ७२% लोग गाँवों में रहते हैं। देश के कोने-कोने में फैले छोटे-बडे गाँवों में लोग निवास करते हैं। अतः ऐसा कहा जाता है कि भारत का विकास का अर्थ है गाँवों तथा उनमें रहने वाले लोगों का विकास। स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद विशेषतः पिछले २० वर्षों में लोग गाँवों से नगरों की ओर जाने लगे हैं।

१९९१ की तुलना में २००१ में नागरी जनसंख्या में २% की वृद्धि हुई है। उस समय भारत में दस लाख से अधिक जनसंख्या वाले २५ नगर थे। भारत में मुंबई सबसे अधिक जनसंख्या वाला शहर है। दिल्ली, कोलकता, चेन्नई, हैदराबाद, बंगलूर, अहमदाबाद, पुणे आदि २० लाख से अधिक जनसंख्यावाले शहर हैं। नवीन उद्योग-धंधों की वृद्धि, विविध व्यवसायों की वृद्धि, नौकरी की उपलब्धता तथा शहरी जीवन के आकर्षण के कारण लोग शहरों की ओर आकर्षित हो रहे हैं।

साक्षरता :

जनसंख्या शिक्षित होने पर देश का आर्थिक तथा सांस्कृतिक विकास तेजी से होता है। शिक्षा द्वारा मनुष्य नए विचार समझता है तथा विचार करने लगता है। नए व्यवसाय में काम करने के लिए शिक्षा आवश्यक है। स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद सरकार साक्षरता बढ़ाने के लिए सतत प्रयासरत है। देश में साक्षरता धीरे-धीरे बढ़ रही है। स्त्रियों की अपेक्षा पुरुष अधिक साक्षर हैं। आज भारत में कुल जनसंख्या के ६५% लोग साक्षर हैं।

देश में सबसे अधिक साक्षरता ९१% केरल राज्य में है। मिजोराम, गोआ, महाराष्ट्र, पंजाब एवं चंडीगढ़, लक्षद्वीप, दिल्ली, पाँडिच्चेरी, दमण-दीव, अंदमान-निकोबार इन केंद्रशासित प्रदेशों में साक्षरता ७५% से अधिक है। बिहार राज्य में साक्षरता का प्रमाण सबसे कम है। वह केवल ४७% है।

जनसंख्या एक साधन संपत्ति :

भूतकाल में आर्थिक कार्य और देश की सुरक्षा के लिए अधिक जनसंख्या एक आवश्यकता समझी जाती थी। दैनिक आवश्यकताओं की पूर्ति करने के लिए काम करने, देश रक्षा के लिए युद्ध करने, अपने समूह की सुरक्षा करने तथा अनेक कामों के लिए अधिक लोगों की आवश्यकता होती थी। बाद में मशीनों के आगमन से तुलनात्मक दृष्टि से मानव श्रम की कम आवश्यकता होने लगी। इसी काल में भारत तथा विश्व की जनसंख्या में बहुत वृद्धि हुई। परिणामस्वरूप प्राकृतिक साधन-संपत्ति पर भारी दबाव

बढने लगा। जनसंख्या वृद्धि की गति की अपेक्षा खाद्यान्न तथा अन्य आवश्यक वस्तुओं के उत्पादन की गति धीमी थी। जिससे लोगों के रहन-सहन के स्तर में वृद्धि नहीं हुई। अतः यह धारणा पैदा होना संभव है कि अधिक जनसंख्या विकास के मार्ग में बाधक होती है। मनुष्य प्राकृतिक पर्यावरण तथा वस्तुओं का उपयोग जब तक नहीं करता तब तक उसे साधन-संपत्ति नहीं कहा जा सकता। यदि देश में प्राकृतिक पर्यावरण है किंतु लोग क्रियाशील नहीं हैं, तो देश का विकास संभव नहीं होता।

साधन-संपत्ति बनने के लिए जनसंख्या को अधिक गुणवान होना चाहिए। इस जनसंख्या में से काम करने वाले समूह का प्रतिशत अधिक होना चाहिए। शिक्षा से विचार करने की शक्ति बढती है अतः सभी लोगों को शिक्षित होना चाहिए। प्रकृति ने मनुष्य को बुद्धिमत्ता, कल्पनाशीलता, महत्वाकांक्षा, निर्णय लेने की क्षमता आदि गुण दिए हैं। इन गुणों का विकास शिक्षा द्वारा होता है। भारत सरकार ने मानव साधन-संपत्ति के विकास के लिए प्रयास प्रारंभ कर दिया है। इन प्रयासों में शिक्षा-व्यवस्था तथा व्यक्तित्व का विकास सम्मिलित है। यदि भारत में मानव साधन-संपत्ति का उचित उपयोग होने लगे और जन्मदर नियंत्रित हो जाए तो जनसंख्या हमारी समस्या नहीं रहेगी, बल्कि देश के विकास के लिए मौलिक साधन बनेगी।

विशेष - इस प्रकरण में जनसंख्या की जानकारी 'भारतीय जनगणना २००१' के प्राथमिक प्रतिवेदन के अनुसार दी गई है।

(अ)

१. (अ) रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :
(१) भारत में जनगणना प्रति .... वर्ष में की जाती है।
(२) भारत में सबसे अधिक जनसंख्या वाला राज्य ...... है।
(३) भारत में .... राज्य कम घनता वाला राज्य है।
(४) जनसंख्या की दृष्टि से विश्व में भारत का .... स्थान है।
(५) भारत में .... राज्य में पुरुषों की अपेक्षा स्त्रियों की संख्या अधिक है।

२. निम्नांकित को स्पष्ट करो :
(१) आयु-स्वरूप
(२) लिंग-अनुपात
(३) जनसंख्या का घनत्व
(४) जनगणना

३. टिप्पणियाँ लिखो :
(१) भारत में जनसंख्या का घनत्व
(२) भारत में जनसंख्या की वृद्धि

४. कारण लिखो :
(१) जनसंख्या देश की प्रगति के लिए एक प्रेरक शक्ति है।
(२) राजस्थान में जनसंख्या का घनत्व कम है।

५. निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर लिखो :
(१) भारत में जनसंख्या के भौगोलिक वितरण की जानकारी लिखो।
(२) भारत में जनसंख्या का वितरण असमान क्यों है?
(३) जनसंख्या एक साधन-संपत्ति है, स्पष्ट करो।

६. भारत के मानचित्र में निम्नांकित बातों को दर्शाते हुए यथास्थान उनके नाम लिखो :
(१) सर्वाधिक जनसंख्या वाले राज्य।
(२) भारत में सबसे अधिक नागरी जनसंख्यावाला शहर।
(३) २० लाख से अधिक जनसंख्यावाला दक्षिण भारत का कोई एक शहर।
(४) अधिक जनसंख्या-घनत्ववाला केंद्रशासित राज्य।
(५) सबसे अधिक साक्षर राज्य।

(आ)

अपने गाँव की जनसंख्या की जानकारी निम्नांकित बातों के आधार पर लिखो।
(१) कुल जनसंख्या,
(२) स्त्री और पुरुष की संख्या,
(३) जनसंख्या का घनत्व,
(४) साक्षरता की मात्रा।

✳ ✳ ✳

प्रकरण १९

क्षेत्र अध्ययन तथा विवरण लेखन

भूगोल एक विज्ञान है । भूगोल के अध्ययनकर्ता के लिए पृथ्वी प्रयोगशाला है। वह पृथ्वी पर प्राकृतिक तथा मानवीय घटनाओं का विश्लेषण करते हुए उनमें व्याप्त अंतर्क्रियाओं का अध्ययन करता है । वास्तविक अध्ययन के बिना बहुत-से प्राकृतिक तथा मानवीय उद्देश्य स्पष्ट नहीं होते हैं । पुस्तकों में पढ़े हुए सिद्धांतों की अपेक्षा हम पृथ्वी के छोटे-से भूभाग का नमूने के रूप में अध्ययन करके पुस्तकों में दिए तत्व भली-भाँति समझ सकते हैं ।

भूगोल निरीक्षण द्वारा अध्ययन किया जाने वाला विज्ञान है। यद्यपि संपूर्ण पृथ्वी का निरीक्षण द्वारा अध्ययन संभव नहीं है, अत: हम अपने परिसर में कुछ भौगोलिक तत्वों का अध्ययन प्रत्यक्ष भेंट देकर कर सकते हैं । बाँध क्षेत्र, विद्युत प्रकल्प-स्थल, कारखानों तथा बाजारों में जाकर जानकारी एकत्र की जा सकती है । इस प्रकार के अध्ययन को **क्षेत्र-अध्ययन** अथवा **प्रकल्प अध्ययन** कहा जा सकता है । इस प्रकरण में हम पढ़ेंगे कि क्षेत्र-अध्ययन की तैयारी कैसे की जाती है तथा किसी विशिष्ट क्षेत्र का अध्ययन करते समय किन-किन मुद्दों पर विचार किया जाता है । हम यह जानने का भी प्रयास करेंगे कि प्राप्त जानकारी के आधार पर कैसे भौगोलिक विवरण तैयार किया जाता है ।

पूर्व तैयारी :

भौगोलिक क्षेत्र का निरीक्षण करने से पूर्व हमें उसका उद्देश्य जानना आवश्यक होता है । हमें यह विचार करना चाहिए कि अपेक्षित उद्देश्य की प्राप्ति के लिए हमें संबंधित परिसर में किन-किन भौगोलिक तत्वों को देखना है । अत: जिस प्रदेश में जाना है उसका शिक्षक की सहायता से रेखाचित्र तैयार कर लेना चाहिए । इससे यह जानकारी हो जाती है कि चुने हुए परिसर में जाने के लिए रास्ता कौन-सा है? परिसर कितना दूर है ? वहाँ जाने के लिए यातायात का कौन-सा साधन उपलब्ध है, तथा पहुँचने में कितना समय लगता है।

सर्वेक्षण पर जाते समय हमें अपने साथ क्षेत्र परिचय-पुस्तिका (मानचित्र), कलम, पेन्सिल, नाप-जोख करने के लिए स्केल तथा टेप, दिशा निश्चित करने के लिए दिक्सूचक यंत्र आदि रखना चाहिए । परिसर के भूरूपों तथा सांस्कृतिक स्वरूपों का छायाचित्र लेने के लिए एक कैमरा भी साथ में रखना चाहिए । अध्ययन के उद्देश्य के अनुसार तैयार की हुई प्रश्नावली को हमें अवश्य साथ रखना चाहिए ।

प्रश्नों के उत्तर साक्षात्कार तथा निरीक्षण के आधार पर लिखे जाते हैं। इसके लिए आवश्यक है कि पहले ही प्रश्नों के अर्थ तथा उद्देश्य ठीक ढंग से, भली-भाँति समझ लिए जाएँ । यदि हम परिसर में सावधानीपूर्वक सचेत होकर भौगोलिक सर्वेक्षण संबंधी प्रारूप बना लेंगे, तो विवरण तैयार करने में सरलता होगी ।

क्षेत्र-अध्ययन के लिए स्थल का चुनाव :

जिन सिद्धांतों तथा तत्वों का अध्ययन हम भूगोल की पुस्तक में करते हैं, क्षेत्र-अध्ययन से उनकी जाँच-पड़ताल हो जाती है । इन जानकारियों का उचित उपयोग क्षेत्र-अध्ययन में सहभागी होने पर ही अवलंबित है ।

निम्नांकित में से किसी एक का चुनाव क्षेत्र-अध्ययन के लिए किया जा सकता है–

(१) नदी तथा नदी किनारे का प्रदेश

(२) सिंचाई प्रकल्प

(३) वन परिसर

(४) गाँव अथवा शहर का बाजार

(५) आदिवासी लोगों का क्षेत्र

इस प्रकरण के अंत में सूचनाएँ एकत्र करने के लिए आदर्श प्रश्नों की तालिका मार्गदर्शन के रूप में दी गई है । चुने हुए क्षेत्र के लिए उचित सूची का उपयोग करते हुए विवरण तैयार किया जाए ।

विवरण लेखन :

निरीक्षण तथा साक्षात्कार द्वारा जानकारी प्राप्त करने के उपरांत विवरण लिखा जाता है । प्राप्त जानकारियों का संकलन करते हुए तालिका, मानचित्र, रेखाचित्र, फोटो आदि के उपयोग का विवरण लिखा जाता है ।

निम्नांकित बातों पर ध्यान देते हुए विवरण लिखा जाता है ।

(१) प्रस्तावना :

अध्ययन के लिए चुने गए परिसर का महत्व बताते हुए यह बताइए कि परिसर, गाँव या विद्यालय से कितना दूर है । वहाँ जाने के लिए कच्चा रास्ता है कि पक्का? किस प्रकार के साधन द्वारा वहाँ पहुँचा जाता है । वहाँ पहुँचने में कितना समय लगता है । यह भी लिखिए कि किस उद्देश्य से इस क्षेत्र का अध्ययन करना निश्चित किया गया है ।

(२) स्थान :

चुने हुए स्थान का पहले अपने गाँव के संदर्भ में स्थिति तथा दिशा-निर्देश किया जाता है । इसके बाद यह बताया जाता है कि यह किस पर्वत पर, पर्वत तलहटी में, वन सीमा पर अथवा नदी किनारे है । अक्षांश तथा देशांतररेखा पर स्थान बता सके तो अच्छा ही होगा । उस क्षेत्र का स्थान-दर्शक रेखाचित्र (Sketch) बनाया जा सकता है ।

(३) प्राकृतिक स्वरूप :

परिसर के धरातल की पहाड़ियाँ, टीले, ढलानवाले निचले क्षेत्र तथा मैदानी क्षेत्र और ऊँचाई का वर्णन करना चाहिए । यदि

नदी तथा उसकी उपनदी हो तो उसकी प्रवाह की दिशा ढलान का वर्णन किया जाए ।

(४) जलवायु :

परिसर के बड़े गाँव अथवा तहसील के स्थान पर तापमान तथा वर्षा की जानकारी मिल सकती है । इसके आधार पर परिसर के तापमान तथा वर्षा का वर्णन किया जाता है। अन्यथा भूपृष्ठ पर उपलब्ध जल की मात्रा, घने तथा विरल वनस्पति के प्रकार, घर तथा उनकी छतों आदि के आधार पर जलवायु का वर्णन किया जाता है।

(५) भूमि–उपयोग :

चुने हुए परिसर में भूमि का उपयोग किन-किन कामों के लिए किया जाता है, इसे लिखा जाता है । उदाहरणस्वरूप बस्ती, वन, कृषि, चरागाह, खदान आदि के लिए।

(६) जनसंख्या :

चुने हुए परिसर की कुल जनसंख्या, वय स्वरूप, लिंग-भेद, साक्षरता की मात्रा, आर्थिक व्यवसाय, मानव बस्ती तथा अन्य सेवाओं आदि का वर्णन किया जाता है।

(७) निष्कर्ष :

यह लिखा जाता है कि इस परिसर के अध्ययन से हमने क्या सीखा, किस प्रकार का हमारा भौगोलिक विचार बना।

मार्गदर्शक प्रश्न :

१. नदी घाटी प्रदेश का अध्ययन

भारतीय संस्कृति में नदियों का विशेष महत्व है । प्राचीन काल से ही संस्कृति का विकास नदियों की घाटियों में हुआ है। भारत के अधिकांश नगर तथा गाँव नदियों के किनारे बसे हैं । तराई में उपलब्ध उपजाऊ मिट्टी के कारण खेती का विकास हुआ है। इसलिए मानव बस्ती तथा कृषि के विकास में नदी के योगदान का अध्ययन के लिए नदी घाटी के प्रदेश को चुन सकते हैं। इसका अध्ययन निम्नलिखित मुद्दों के आधार पर किया जा सकता है–

(१) नदी का नाम क्या है ?
(२) नदी का उद्गम स्थान कहाँ है ?
(३) नदी प्रवाह की दिशा कौन-सी है ?
(४) क्या प्रमुख नदी/सहायक नदी है ?
(५) मुख्य नदी है तो किस सागर से मिलती है ?
(६) सहायक नदी है तो किस नदी से मिलती है ?
(७) क्या नदी का तल उथला/गहरा है।
(८) नदी तल में निक्षेपण के पदार्थ कौन-से हैं ?
(९) क्या नदी तल में जल सामयिक/वर्षभर है ?
(१०) नदी किनारे कौन-से गाँव हैं ?
(११) ये गाँव नदी के किस किनारे पर स्थित हैं तथा क्यों ?
(१२) गाँव में जलपूर्ति की क्या व्यवस्था है ?
(१३) क्या नदी पर बाँध बनाया गया है ? हाँ, तो वह कहाँ पर है ? इस बाँध का उस परिसर में सिंचाई के लिए किस प्रकार उपयोग किया जाता है ?
(१४) इस प्रदेश की मिट्टी किस प्रकार की है?
(१५) नदी के कछार में कौन-कौन-सी फसलें उगाई जाती हैं ?
(१६) इस प्रदेश में घर बनाने के लिए किन वस्तुओं का उपयोग किया जाता है ?

२. सिंचाई प्रकल्प अवलोकन

अपने देश को मानसून हवाओं से अनियमित वर्षा प्राप्त होती है । वर्षा के असमान वितरण के कारण खेती के लिए आवश्यक मात्रा में पानी उपलब्ध नहीं होता । खेती के लिए उपयुक्त मात्रा में पानी-पूर्ति के लिए प्रकल्प बनाए गए हैं । किसी एक प्रकल्प पर जाकर निम्नांकित प्रश्नों के आधार पर निरीक्षण तैयार करना सरल है ।

(१) सिंचाई प्रकल्प का नाम क्या है ?
(२) आपके गाँव से इस प्रकल्प की कितनी दूरी है ?
(३) यहाँ जाने के लिए परिवहन का कौन-सा मार्ग है ?
(४) प्रकल्प किस नदी पर है?
(५) प्रकल्प की प्राकृतिक विशेषता कौन-सी है ?
(६) इस प्रकल्प के जलाशय की क्षमता, बाँध की लंबाई, उँचाई कितनी है ?
(७) किस वर्ष से यह प्रकल्प कार्यान्वित हुआ है ?
(८) इस प्रकल्प द्वारा कितने सिंचित क्षेत्र हैं ?
(९) किन-किन जिलों को इससे जलपूर्ति होती है?
(१०) इस सिंचाई क्षेत्र में कौन-कौन-सी फसलें पैदा की जाती हैं ?
(११) सिंचाई के अतिरिक्त इसके अन्य कौन-से उद्देश्य हैं ?
(१२) इस प्रकल्प के परिसर में कौन-कौन-से उद्योग स्थापित हैं ?
(१३) इसके अध्ययन द्वारा किन भौगोलिक बातों की जानकारी प्राप्त होती है?

३. वन प्रदेश का अवलोकन

हमें ज्ञात है कि मिट्टी आदि भौगोलिक तत्वों का प्रभाव वनस्पति के विकास पर पड़ता है। सघन वनों के क्षेत्र का अध्ययन करने से हमें वनों के विषय में जानकारी मिलती है। वहाँ के वृक्षों के प्रकार, उनके पत्ते-फूल, लताएँ, घास, पशुओं आदि की जानकारी मिलती है । वनों के अध्ययन से हमें उनका महत्व ज्ञात होता है। निम्नांकित मुद्दों पर विचार करते हुए वन प्रदेश का अवलोकन करो :

(१) वन का नाम क्या है ?
(२) यह वन तुम्हारे गाँव से कितनी दूर तथा किस दिशा में है ?
(३) यह वन किस प्रकार का है ?
(४) वन प्रदेश की प्राकृतिक रचना कैसी है ?
(५) वन की मिट्टी किस रंग की है ?
(६) वन में वृक्षों की औसत उँचाई कितनी है ?
(७) वृक्षों के पत्ते कैसे हैं ?

(८) वन से किन-किन वस्तुओं को इकट्ठा करते हैं ? उनके नाम तथा उपयोग लिखो।

(९) वनों से एकत्रित वस्तुएँ बाहर कहाँ भेजी जाती हैं ?

(१०) अत्यधिक कटाई से रक्षा के लिए क्या कोई योजना बनाई गई है? है, तो कौन-सी ?

(११) क्या वनों में आदिवासी बस्ती है ? है, तो कहाँ ?

४. गाँव/शहर, बाजार की भेंट

हम सामान्यत: गाँव के साप्ताहिक तथा शहरों के दैनिक बाजार से परिचित हैं। हमें इन बातों की पूर्ण जानकारी नहीं है कि इस बाजार में वस्तुएँ कहाँ से, कितनी मात्रा में, कितने प्रकार की आती हैं ? बाजार में इसकी माँग कितनी तथा ग्राहक कितने हैं ? लेन-देन कैसे होता है ? मानव की आर्थिक क्रियाओं में व्यापार एक महत्वपूर्ण क्रिया है। इसका अध्ययन करने के लिए निम्न बातों का सहारा लिया जा सकता है :

(१) बाजार स्थान गाँव/शहर का नाम क्या है ?

(२) गाँव का दैनिक बाजार सप्ताह में किस दिन भरता है ?

(३) गाँव का स्थान कैसा है ?

(४) गाँव/शहर में पहुँचने के मार्ग कैसे हैं ?

(५) बाजार में जाने के लिए कौन-कौन से वाहन उपलब्ध हैं ?

(६) बाजार की व्यवस्था करने वाली कौन-सी संस्था है ?

(७) बाजार में प्रमुख वस्तएँ कौन-सी हैं?

(८) बाजार की दूकानों की स्थिति और सजावट कैसी है ?

(९) इस गाँव/शहर के परिसर से कौन-सी वस्तुएँ बाजार में आती हैं ?

(१०) कौन-से माल सुदूर शहरों/कारखानों से आते हैं और कितनी दूरी से ?

(११) किन वस्तुओं की खरीदी के लिए ग्राहकों की भीड़ होती है ?

(१२) बाजार में किन-किन गाँवों के लोग आते हैं ?

(१३) बाजार में कौन-सी सुविधाएँ उपलब्ध हैं ?

(१४) इस अध्ययन से किस भौगोलिक तत्व के कार्य की जानकारी प्राप्त होती है ?

५. आदिवासी क्षेत्रों का अध्ययन

भारत की दुर्गम पहाड़ी तथा पर्वतीय क्षेत्रों में अथवा वनों में आदिवासी लोग रहते हैं। समयानुसार विचारों के आदान-प्रदान से इनके जीवन पद्धति में परिवर्तन आया है। अब इनके जीवन पर भौगोलिक तत्वों का प्रभाव दिखाई देने लगता है। यह प्रभाव जानने के लिए पहले यह जानना आवश्यक है कि ये अपनी प्राथमिक आवश्यकताओं की पूर्ति कैसे करते हैं ? इसके बाद हम इनके सामाजिक तथा सांस्कृतिक जीवन की जानकारी प्राप्त करेंगे।

उपर्युक्त बातों की जानकारी प्राप्त करने के लिए हम निम्नांकित बातों का सहारा ले सकते हैं..................

(१) आदिवासी गाँव/वाड़ा/पाड़ा का नाम क्या हैं ?

(२) आदिवासी जमात का नाम क्या है ?

(३) इस गाँव की अपने गाँव से कितनी दूरी है ?

(४) क्या गाँव जाने के लिए सड़क है ?

(५) वह किस प्रकार की है ?

(६) आदिवासी गाँव का स्थान कहाँ है ?

(७) इस स्थान पर सरलता से पहुँचा जा सकता है या पहुँचने में दुर्गम है ?

(८) इसकी कुल जनसंख्या कितनी है ? गाँव में कितने घर झोपड़ियाँ हैं ?

(९) इस गाँव में कौन-सी सुविधाएँ हैं?

(१०) लोगों के आहार में कौन-से पदार्थ होते हैं ?

(११) पहनावे का प्रकार कैसा है ?

(१२) स्त्रियाँ कौन-से गहने पहनती हैं ?

(१३) उनके घर कैसे हैं ?

(१४) लोगों के व्यवसाय कौन-कौन-से हैं ?

स्वाध्याय

(अ)

१. निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में लिखो :

(१) क्षेत्र अध्ययन का अर्थ क्या है ?

(२) भौगोलिक निरीक्षण के पूर्व किन-किन मुद्दों पर विचार किया जाता है? उनके क्या लाभ हैं ?

(३) सर्वेक्षण के लिए किन-किन वस्तुओं की आवश्यकता होती है ?

(४) क्षेत्र-अध्ययन की क्या आवश्यकता है ?

(५) विवरण लेखन करते हुए किन-किन बातों पर विचार करना पड़ता है ?

(६) विवरण-लेखन की प्रस्तावना कैसे लिखी जाती है ? स्पष्ट करो.

(७) विवरण-लेखन में जलवायु की जानकारी क्यों महत्वपूर्ण है ?

(८) देखे गए किसी एक स्थल/प्रदेश का विवरण लिखो।

(अ) नदी तथा उसके तटीय प्रदेश

(ब) सिंचन प्रकल्प

(क) वन परिसर

(ड) आदिवासी जाति के क्षेत्र

(इ) गाँव अथवा शहर के बाजार।

⁂

पारीशिष्ट
राज्य तथा केंद्रशासित प्रदेश

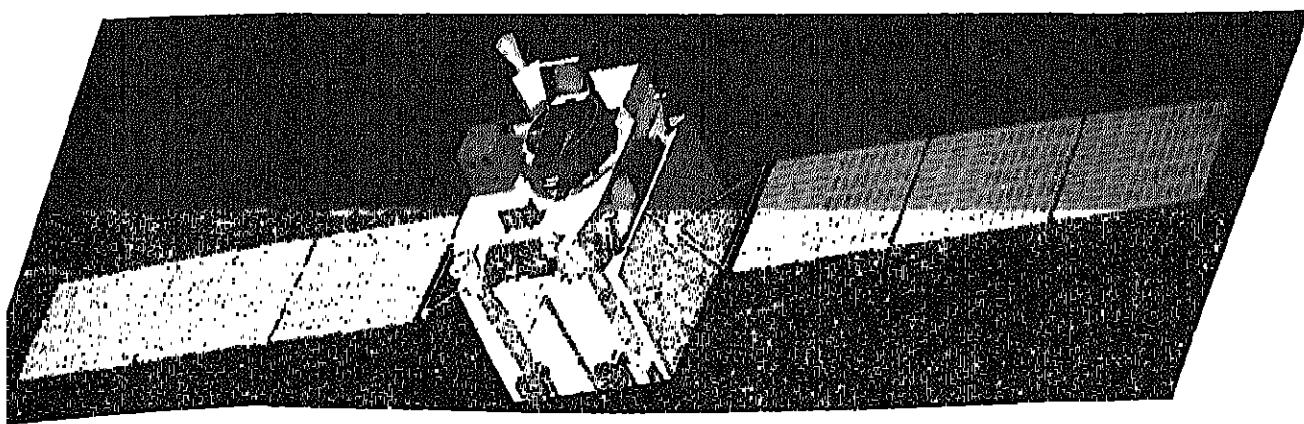
क्र.	राज्य	क्षेत्रफल वर्ग किमी.	जनसंख्या २००१	घनत्व वर्ग किमी.	राजधानी
१	२	३	४	५	६
१.	आंध्र प्रदेश	२७५०६८	७५७२७५४१	२७५	हैदराबाद
२.	अरूणाचल प्रदेश	८३७४३	१०९१११७	१३	इटानगर
३.	असम	७८४३८	२६६३८४०७	३४०	दिसपुर
४.	विहार	९४१६३	८२८७८७९६	८८०	पटना
५.	छत्तीसगढ़	१३५१९४	२०७९५९५६	१५४	रायपुर
६.	गोवा	३७०२	१३४३९९८	३६३	पणजी
७.	गुजरात	१९६०२४	५०५९६९९२	२५८	गांधीनगर
८.	हरियाणा	४४२१२	२१०८२९८९	४७७	चंडीगढ़
९.	हिमाचल प्रदेश	५५६७३	६०७७२४८	१०९	शिमला
१०.	जम्मू और कश्मीर	२२२२३६	१००६९९१७	९९	श्रीनगर (ग्रीष्म) जम्मू (शीत)
११.	झारखंड	७९७१४	२६९०९४२८	३३८	रांची
१२.	कर्नाटक	१९१७९१	५२७३३९५८	२७५	बंगलूरु
१३.	केरल	३८८६३	३१८३८६१९	८१९	तिरूवनंतपूरम
१४.	मध्य प्रदेश	३०८२५२	६०३८५११८	१९६	भोपाल
१५.	महाराष्ट्र	३०७७१३	९६७५२२४७	३१४	मुंबई
१६.	मणिपुर	२२३२७	२३८८६३४	१०७	इंफाल
१७.	मेघालय	२२४२९	२३०६०६९	१०३	शिलाँग
१८.	मिजोराम	२१०८१	८९१०५८	४२	एर्जॉल
१९.	नागालैंड	१६५७९	१९८८६३६	१२०	कोहिमा
२०.	उडीसा	१५५७०७	३६७०६९२०	२३६	भुबनेश्वर
२१.	पंजाब	५०३६२	२४२८९२९६	४८२	चंडीगढ़
२२.	राजस्थान	३४२२३९	५६४७३१२२	१६५	जयपुर
२३.	सिक्किम	७०९६	५४०४९३	७६	गंगटोक
२४.	तमिलनाडु	१३००५८	६२११०८३९	४७८	चेन्नई
२५.	त्रिपुरा	१०४९२	३१९११६८	३०४	आगरताला
२६.	उत्तर प्रदेश	२३८५६६	१६६०५२८५९	६८९	लखनऊ
२७.	उत्तरांचल	५५८४५	८४७९५६२	१५९	देहरादून
२८.	पश्चिम बंगाल	८८७५२	८०२२११७१	९०४	कोलकता
संघराज्य क्षेत्र					
१.	अंदमान, निकोबार द्वीप	८२४९	३५६२६५	४३	पोर्ट ब्लेअर
२.	चंडीगढ़	११४	९००९१४	७९०३	चंडीगढ़
३.	दादरा-नगर-हवेली	४९१	२२०४५१	४४९	सिल्वासा
४.	दमण व दीव	११२	१५८०५९	१४११	दमण
५.	दिल्ली	१४८३	१३७८२९७६	९२९४	दिल्ली
६.	लक्षद्वीप	३२	६०५९५	१८९४	कवरत्ती
७.	पांडिच्चेरि	४९२	९७३८२९	२०२९	पांडिच्चेरि
भारत		३२८७२६३	१०२७०१५२४७	३२४	दिल्ली

पक्का माल	Finished goods
पर्जन्य छाया प्रदेश	Rainshadow region
परती भूमि	Fallow land
परावलंबी जनसंख्या	Dependent population
परिसंस्था	Eco - system
पर्यटन	Tourism
पर्यावरण अवनति	Degradation of enviroment
वर्षा की अनियमितता	Rainfall variability
पवन ऊर्जा	Wind energy
पशु संवर्धन	Animal conservation
पशु संपत्ति	Livestock resource
दलदली भूमि	Waterlogged lands
पानी बहाव क्षेत्र	Catchment area
पतझड़वाले वन	Deciduous forests
पारंपरिक ऊर्जा साधन	Conventional energy resources
परिस्थिक संतुलन	Ecological Balance
पार्श्वभूमि	Hinter land
प्राणिज ऊर्जा	Animate energy
प्रवालद्वीप समूह	Coral islands
विकसित देश	Developed Countries
प्राकृतिक विभाग	Physical divisions
प्रेरक शक्ति	Driving force
फसल विविधता	Crop diversity
सफल सघनता	Intensity of Cropping
बालुका तट	Beach
पुनर्निमाण होनेवाले साधन संपत्ति	Renewable resource
भग्न नहरें	Inundated Canals
खली	Oil cake
बागायती खेती	Irrigated farming
बारहमासी नदी	Perennial river
बारहमासी नहरें	Perennial canals
बहिर्गत व्यापार	External trde
बहुउद्देशीय प्रकल्प	Multipurpose projects
भाबर	Bhabar
भारतीय उपमहाद्वीप	Indian Subcontinent
भाँगर	Bhangar
भूखंड मंच	Continental shelf
भू-जल	Ground water
भूमि उपयोग	Land - use
मध्यम धागा	Medium staple
मत्स्य उत्पादन	Fish farming
लौटता मानसून	Retrating mansoon
मिश्रित फसलें	Mixed cropping
मुक्त व्यापार	Free trsde

मूल चट्टान	Parent rock
मृदा (मिट्टी)	Soils
मृदा संधारण	Soil conservation
मृदा का क्षरण	Soil erosion
मृत्युदर	Death rate
रबी	Rabi
राज्य	State
राज्य महामार्ग	State Highways
राष्ट्रीय महामार्ग	National Highways
लंबा धागा	Long staple
कृषियोग्य भूमि	Cultivable waste
लिंग अनुपात	Sex - ratio
लू	Loo
जनसंख्या की गुणवत्ता	Quality of population
जनसंख्या का घनत्व	Density of population
जनसंख्या की वृद्धि दर	Growth rate of population
लौह यौगिक	Iron compounds
प्लैंक्टन	Plankton
वनकृषि	Forest farming
वन का पुनरोंपण	Reforestation
आयु रचना	Age structure
वन संधारण	Forest Conservation
वस्तु विनिमय	Barter
वालुकाश्म	Sanddtone
यातायात मार्गों का जाल	Network of Transport Routes
वालुकादंड (रेत के टीले)	Sand bar
विकासशील देश	Developing Countries
वितरिका	Distributary
विविधता	Diversity
विशेषीकरण का युग	Age of specialisation
विद्युत ह्रास	Wastage of electricity
वेस्टन बाक्स	Packing Boxes
व्यापार का संतुलन	Balance of trade
वृष्टि	Precipitation
वृक्षाकार जलप्रणाली	Dendritic drainage pattern
शर्करा	Sucrose
शाश्वत जीवन मूल्य	Eternal values
कृषिभूमि का विभाजन	Subdivision of land
सछिद्र चट्टान	Pervious rock
सदाबहार वन	Evergreen forests
समुद्रतट के वन	Littoral forests
सागरीय जलमार्ग	Sea-Waterways
सागरीय मच्छीमारी	Seal fishing
सामाजिक वनीकरण	Social forestry

सांस्कृतिक उत्तराधिक	Cultural heritage	सेंद्रीय द्रव्य	Humus
सांस्कृतिक भूदृश्य	Cultural landscape	संरक्षक कार्य	Protective functions
सुगमता	Accessibility	स्थानीयकरण के तत्व	Factors of localisation
सेंधा/खनिज नमक	Mineral salt	लवणयुक्त मृदा	Saline soils
सौर उर्जा	Solar energy	क्षेत्र पुस्तिका	Field book
संक्रमण काल	Transition Priod	क्षेत्र अभ्यास	Field study
संख्यात्मक	Quantitative	हरित क्रांति	Green revolution
संगणक	Computer	हरित क्रांति तकनीक	Green revolution technology
संघराज्य क्षेत्र	Union Territory		
संघराज्य	Union of states	मौसमी	Seasonal
संदेश वहन	Communication		

मुखपृष्ठ : हिमालय भूदृश्य

अंतिमपृष्ठ : नारियल का बाग (केरल)
भारत का प्रवेश द्वार (मुंबई)
पहाड़ी प्रदेश का रेलमार्ग (दार्जिलिंग)

Notes to the Maps
The territorial waters of India extend into the sea to a distance of twelve nautical miles measured from the appropriate base line. Based upon Survey of India map with the permission of the Surveyor General of India.
© Government of India copyright, 1995 .
The boundary of Meghalaya shown on the maps is as interpreted from the North-Eastern Areas (Reorganisation) Act, 1971, but has yet to be verified.

भारतीय दूरसंवेदन उपग्रह

लक्षद्वीप समूह

पेरियार अभयारण्य